COMUNE DI BAGNOLO DI PO

PROVINCIA DI ROVIGO

Progetto:

INTERVENTI DI EFFICENZA E RISPARMIO ENERGETICO
ADEGUAMENTO DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA
DEL CENTRO SPORTIVO COMUNALE DI VIA NAPOLEONICA

Ubicazione:	Riferimento:
Via Napoleonica - Bagnolo di Po	CIG Z2115B490E

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

D.P.R. 207 del 5 ottobre 2010

VISTO: IL PROGETTISTA INCARICATO Ing. Frigato Alessandro (C.F.: FRG LSN 78R03 H620Q)	IL COLLABORATORE ABILITATO Geom. Novo Federico (C.F.: NVO FRC 89L05 H620H)
IL R.U.P.	L'IMPRESA ESECUTRICE
DATA: AGOSTO 2015	AGGIORNATO:

Rel_14	PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO

STUDIO TECNICO Ing. Frigato Alessandro Piazza U. Merlin, 10 – 45100 ROVIGO
C.F. FRG LSN 78R03 H620Q – P. IVA 01295220295 – Tel. 328 0137735 Fax 0425 492142 – www.studiofrigato.com

QUESTO DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTRIMENTI PUBBLICATO IN TUTTO O IN PARTE SENZA IL CONSENSO DEL PROGETTISTA (L. 22/04/1941, n. 633 – Art. 2575 e segg. C.C.)

Committente:

Comune di Bagnolo di Po

Piazza Marconi, 159

45022 BAGNOLO DI PO (RO)

LAVORI: Interventi di efficienza e risparmio energetico – adeguamento dell'impianto di illuminazione centro sportivo comunale di Via Napoleonica.

Piano di Sicurezza e Coordinamento

(D.Lgs. n.81/2008 e successive modifiche ed integrazioni)

Addì, Settembre 2015

IL REDATTORE

NOVO Geom. Federico

Per Presa Visione:

_____

Premessa:

Da una stima effettuata per individuare l'entità dei lavori oggetto del presente piano è risultato che si avrà la presenza di più imprese per cui risulta necessario realizzare il Piano di sicurezza e coordinamento.

La struttura del presente PSC viene identificata dall'esame incrociato delle norme che regolamentano tale materia ovvero:

D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (art. 100 comma 1)

In tale comma al primo paragrafo sono descritti i requisiti prestazionali del PSC ovvero:

"… l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure …" e "… la stima dei relativi costi …" inoltre sono richieste le misure derivanti dalla "… presenza simultanea o successiva di più imprese …". Al paragrafo successivo vengono definiti quali aspetti tecnici ed organizzativo/procedurali devono essere affrontati con l'elencazione di 18 requisiti specifici per i quali si rimanda al testo del decreto precisando che dovranno essere presi in considerazione solo quelli prettamente riguardanti l'opera in esame.

Allegato XV D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (art. 2)

- evidenzia i contenuti minimi del PSC ovvero principalmente l'identificazione dell'opera e dei soggetti coinvolti, la valutazione dei rischi, le scelte procedurali ed organizzative con le conseguenti misure specifiche, le misure preventive e quanto relativo alle interferenze, alle misure di coordinamento, alla gestione delle emergenze, alla durata delle fasi di lavoro, alla stima dell'entità dei lavori (uomini giorno) ed infine alla stima dei costi della sicurezza.

- richiede l'analisi dell'area di cantiere con riferimento ai rischi collegati, la definizione dell'organizzazione spaziale mediante l'individuazione delle aree funzionali, l'esame dei lavori con la suddivisione in fasi e sottofasi.
- prevede l'analisi delle interferenze fra le fasi di lavoro.

(art. 4)

- individua come deve essere fatta la stima dei costi della sicurezza;

D.P.R. 554/99 (art. 41)

Tale articolo definisce, per il PSC, prevalentemente requisiti di tipo prestazionale come quelli organizzativi delle lavorazioni e valutativi dei rischi derivanti dalle sovrapposizioni delle fasi di lavoro oltre ad un disciplinare dedicato al rispetto delle norme.

L'analisi dei suddetti dettati presenta spesso ampie aree di sovrapposizione di obblighi di contenuti del PSC per cui si riporta una tabella (Tab. A) dove nella prima colonna vengono riportati i riferimenti dei tre decreti summenzionati mentre nella seconda colonna sono stati sintetizzati i conseguenti elementi da sviluppare.

TABELLA A

Norme	Elementi da svilupparsi
D.Lgs 81/08 Allegato XV art. 2 e s.m.i.	Identificazione e descrizione dell'opera e individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, strutture presenti sul territorio al servizio dell'emergenza; nominativi delle imprese e lavoratori autonomi (adempimento in fase di esecuzione)
D.Lgs. 81/08 art. 100 e s.m.i.; D.Lgs. 81/08 Allegato XV art.2 e s.m.i.; DPR 554/1999 art. 41, comma	Esame generale per l'area di cantiere; sviluppo dettagliato degli elementi di cui all'art. 100, del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.; integrazioni come previste dall'allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

DPR 554/1999 art. 41, comma 2; D.Lgs. 81/08 Allegato XV art.2 e s.m.i.;	Disciplinare che contiene le prescrizioni per garantire il rispetto delle norme; procedure complementari e di dettagli da esplicitare nel POS misure relative all'uso comune di apprestamenti etc.
D.Lgs. 81/08 Allegato XV art.2 e s.m.i; DPR 554/1999 art. 41, comma 2	Individuazione ed analisi delle criticità per particolari tipologie di intervento, interferenze, dislocazione del cantiere; conseguenti misure e procedure di sicurezza
D.Lgs. 81/08 art. 100 e s.m.i; D.Lgs. 81/08 Allegato XV art.2 e s.m.i.	Valutazione dei rischi e disposizione delle misure di sicurezza, in riferimento alle singole operazioni di lavoro
D.Lgs. 81/08 Allegato XV art.2 e s.m.i.; DPR 554/1999 art. 41, comma 2	Individuazione e determinazione della durata delle fasi di lavoro ed eventuali sottofasi; determinazione presunta dell'entità del cantiere per uomini - giorno
DPR 554/1999 art. 41 D.Lgs. 81/08 art. 100 e s.m.i.; D.Lgs. 81/08 Allegato XV art.4 e s.m.i.;	Stima dei costi della sicurezza, con la conseguente definizione dell'importo da non assoggettarsi a ribasso
D.Lgs. 81/08 Allegato XV art.2 e s.m.i.;	Elaborati grafici (planimetria ed altri, accessi, zone di carico e scarico, zone di deposito e stoccaggio, profilo altimetrico e caratteristiche idrogeologiche se opportuno)

L'esame di cui sopra porta alla determinazione di una struttura che è definita nella seguente tabella B (Tab. B) ove nella prima colonna viene identificato il titolo del capitolo, nella seconda i contenuti dello stesso (da suddividersi in paragrafi) e nella terza il riferimento alle righe della tabella A che consente di individuare la normativa di riferimento.

TABELLA B

CAPITOLI DEL PSC

Titolo	Contenuti	Rif. Tab A
Sommario	Elenco ordinato dei contenuti del PSC	
Anagrafica di cantiere	Identificazione e descrizione dell'opera e individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, strutture presenti sul territorio al servizio dell'emergenza; nominativi delle imprese e lavoratori autonomi (predisposizione per il successivo adempimento in fase di esecuzione)	I
Relazione	Premessa generale con l'indicazione dell'approccio usato a fronte delle problematicità del cantiere; esplicitazione della conformità del piano alle norme	-
Elementi tecnici fondamentali	Esame generale per l'area di cantiere; sviluppo dettagliato degli elementi di cui all'art. 100, comma1, del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.; integrazioni come previste dal D.Lgs. 81/08 Allegato XV art.2 e s.m.i.	II
Disciplinare	Disciplinare che contiene le prescrizioni per garantire il rispetto delle norme; individuazione da parte del coordinatore delle procedure complementari e di dettagli da esplicitare nel POS (a cura delle imprese); uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	III
Criticità	Individuazione ed analisi delle criticità per particolari tipologie di intervento, interferenze, dislocazione del cantiere; sviluppo dettagliato delle misure e procedure di sicurezza	IV
Operazioni di lavoro	Valutazione dei rischi e disposizione delle misure di sicurezza, in riferimento alle singole operazioni di lavoro	V
Cronoprogramma	Individuazione e determinazione della durata delle fasi di lavoro ed eventuali sottofasi	VI

Costi della sicurezza	Stima dei costi della sicurezza, con la conseguente definizione dell'importo da non assoggettarsi a ribasso	VII
Layout di cantiere	Elaborati grafici, layout di cantiere con individuazione degli accessi, zone di carico e scarico, zone di deposito e stoccaggio; profilo altimetrico e caratteristiche idrogeologiche se opportuno; altri schemi grafici	VIII
Allegati, documentazione varia	Elementi di utilità eventualmente richiamati in altri capitoli del PSC; esempi di cartellonistica da realizzarsi ad hoc per lo specifico cantiere; modulistica; fotografie del sito e/o edificio, con evidenza delle posizioni/situazioni che possono essere oggetto di criticità	-

LEGENDA

Le abbreviazioni utilizzate nel presente documento ed in quelli collegati od allegati sono le seguenti:

CSP	COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
CSE	COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE
DTC	DIRETTORE TECNICO DEL CANTIERE PER CONTO DELL'IMPRESA
DL	DIRETTORE DEI LAVORI PER CONTO DEL COMMITTENTE
MC	MEDICO COMPETENTE
RSPP	RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
RLS	RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA
PSC	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
POS	PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA
DVR	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

a - Identificazione e descrizione dell'opera

1 - Anagrafica del cantiere

Dati Generali:

Cantiere: Lavori di interventi di efficienza e risparmio energetico – adeguamento dell'impianto di illuminazione pubblica del centro sportivo comunale di Via Napoleonica.

Indirizzo: Via Napoleonica – Bagnolo di Po

Comune: Com. di Bagnolo di Po.

Provincia: Rovigo

Permesso di costruire: Deliberazione di Giunta Comunale n. 92 del 04/12/2014 per approvazione del progetto preliminare

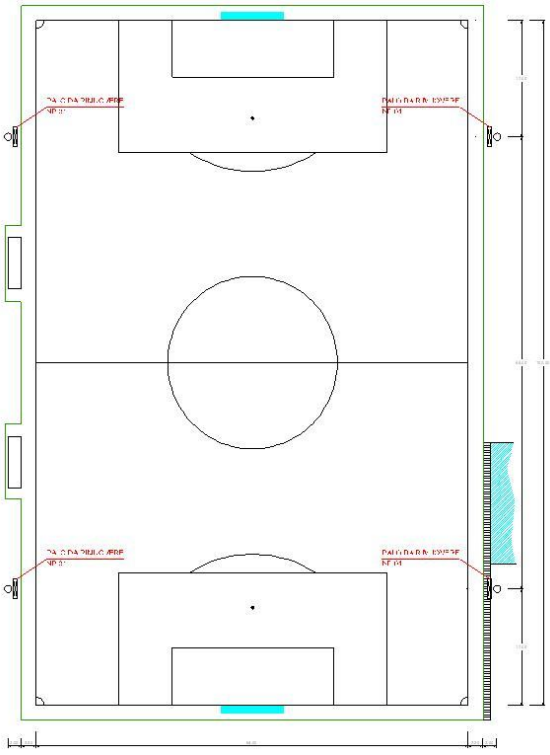
Telefono: 0425/704002

Dati Presunti:

Inizio lavori: 02/11/2015
Fine lavori: 28/12/2015
Durata lavori: 56,00 giorni naturali e consecutivi
Numero di lavoratori: 4
Ammontare dei lavori: €. 120.000,00 comprensivi di oneri della sicurezza
Totale uomini/giorno: 131,00

Descrizione dell'opera:

Il campo sportivo ha dimensioni utili in pianta di circa 100m per 64m, oltre ad una fascia di rispetto che perimetrale il rettangolo di gioco di circa 2,2m, completamente perimetrato da rete metallica di colore verde, di altezza di circa 2,0m. Esternamente trovano collocazione sul fronte Ovest una tribuna per il pubblico ed un edificio adibito a servizi e sala medica.
L'illuminazione è data da quattro torri faro, di altezza massima di circa 14,0m, disposte come da planimetria sotto riportata:



L'amministrazione del Comune di Bagnolo di Po ha ricevuto un contributo Regionale rivolto all'efficientamento energetico, che prevede la rimozione delle attuali torrifaro di illuminazione e la realizzazione di quattro nuove torrifaro, di altezza di circa 18,0m, sulle quali verranno installate lampade a led opportunamente dimensionate come da piano illuminotecnico e progetto elettrico allegati alla presente relazione.
Si riporta una planimetria dello stato di progetto:

2 - Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere.

L'area di cantiere è collocata all'interno dell'impianto sportivo come meglio illustrato nel Layout di cantiere.
L'area di deposito cantiere cantiere verrà realizzata a destra dell'entrata all'impianto con accesso direttamente sulla via pubblica mediante la rimozione di parte della recinzione dell'impianto stesso e con la rimozione di un palo di sostegno della stessa e verrà posizionato il cancello. All'interno dell'area verranno posizionati due baracche di cantiere, uno a servizio ufficio per la Direzione Lavori, C.S.E. e Committenza, l'altro a uso e servizio degli operai delle imprese.
Verranno inoltre posizionate le varie attrezzature per l'esecuzione delle varie lavorazioni e deposito materiali.
L'intervento prevede la movimentazione di macchinari e di operai all'interno ed esterno dell'impianto sportivo. L'impresa esecutrice dovrà predisporre gli opportuni accorgimenti al fine di evitare coinvolgimenti dei mezzi con terzi.

FOTO 1

FOTO 2

b - Soggetti coinvolti e compiti di sicurezza

1 - Soggetti Coinvolti

COMUNE DÌ BAGNOLO DI PO

Qualifica: Committente

Responsabilità e competenze:

Si fa riferimento alle disposizioni di legge specificate nel D.Lgs. 81/08 Art. 90. "Obblighi del committente o del responsabile dei lavori" e Art. 93 "Responsabilità del committente o del responsabile dei lavori" e delle successive modifiche ed integrazioni emanate.

Recapito: Piazza Marconi, 159 – 45022 Bagnolo di Po (RO)

Telefono: 0425/704002

Fax: 0425/704424

NOVO GEOM. FEDERICO

Qualifica: Coordinatore in fase di progettazione

Responsabilità e competenze:

Si fa riferimento alle disposizioni di legge specificate nel D.Lgs. 81/08 Art. 91. "Obblighi del coordinatore per la progettazione" e delle successive modifiche ed integrazioni emanate.

Recapito: Via r. Andreotti, 29 – 45010 Villadose (RO)

Cell: 347/3202407

IN ATTESA DI AFFIDAMENTO

Qualifica: Coordinatore in fase di esecuzione

Responsabilità e competenze:

Si fa riferimento alle disposizioni di legge specificate nel D.Lgs. 81/08 Art. 92. "Obblighi del coordinatote per l'esecuzione dei lavori"e delle successive modifiche ed integrazioni emanate.

Recapito:

Telefono e Fax:

IMPRESA AFFIDATARIA: IN ATTESA DI AFFIDAMENTO

Qualifica: Datore di lavoro dell'impresa affidataria (appaltatrice)

Responsabilità e competenze:

1) Il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.
2) Gli obblighi derivanti dall'articolo 26, fatte salve le disposizioni di cui all'articolo 96, comma 2, sono riferiti anche al datore di lavoro dell'impresa affidataria. Per la verifica dell'idoneità tecnico professionale si fa riferimento alle modalità di cui all'allegato XVII.

3) Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:

a) coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96;
b) verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.
3-bis) In relazione ai lavori affidati in subappalto, ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'allegato XV siano effettuati dalle imprese esecutrici, l'impresa affidataria corrisponde ad esse senza alcun ribasso i relativi oneri della sicurezza.
3-ter) Per lo svolgimento delle attività di cui al presente articolo, il datore di lavoro dell'impresa affidataria, i dirigenti e i preposti devono essere in possesso di adeguata formazione.

Recapito:

Telefono e Fax:

IMPRESA SUB-AFFIDATARIA: IN ATTESA DI AFFIDAMENTO

Qualifica: Datore di lavoro - dirigente - preposto imprese esecutrice (sub affidatoria)

Responsabilità e competenze:

Redige il POS e lo trasmette all'impresa affidataria. Cura:

1) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
2) la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
3) le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
4) la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
5) la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
6) l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
7) la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
8) le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

Predispone l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili.
Cura la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento.
Cura la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute.
Cura le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi;
Cura che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

Recapito:

Telefono e Fax:

2 - Gerarchia Appalti

c - Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività

Le problematiche relative ai rischi ed alle maggiori criticità, sono state affrontate secondo il principio dell'eliminazione alla fonte dei rischi derivanti dalle attività da svolgere mediante scelte progettuali che, per l'esecuzione dei lavori, privilegiano le opere provvisionali sia per la messa in sicurezza delle strutture pericolanti che per la protezione collettiva a discapito dei DPI (criticità per cedimenti strutturali e cadute dall'alto).

d - Scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive

1 - Area del cantiere

Il cantiere è temporaneo e di tipo fisso ed è situato all'interno dell'impianto sportivo del Comune di Bagnolo di Po.

1. 1 - Caratteristiche dell'area del cantiere

1. 1. 1 - Linee aeree

1. 1. 1. 1 - Linee elettriche

Capitolo: - Presenza di conduttori elettrici

Nessuna linea elettrica aerea sovrasta l'area interessata dai lavori.

1. 1. 2 - Sottosuolo - sottoservizi

1. 1. 2. 1 - Reti elettriche

Capitolo: - Presenza di conduttori elettrici

In seguito all'interessamento dell'ENEL si sono avute informazioni che escludono la presenza di linee elettriche nell'area di lavoro interessata.
E' fatto obbligo, comunque, a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati dall'ente stesso.

1. 1. 2. 2 - Reti gas

Capitolo: - Presenza di conduttore del gas

In seguito all'interessamento dell'ENEL si sono avute informazioni che escludono la presenza di linee elettriche nell'area di lavoro interessata.
E' fatto obbligo, comunque, a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati dall'ente stesso.

1. 1. 2. 3 - Reti acqua

Capitolo: - Conduttore dell'acqua

In seguito all'interessamento dell'ENEL si sono avute informazioni che escludono la presenza di linee elettriche nell'area di lavoro interessata.
E' fatto obbligo, comunque, a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati dall'ente stesso.

1. 1. 2. 4 - Reti fognarie

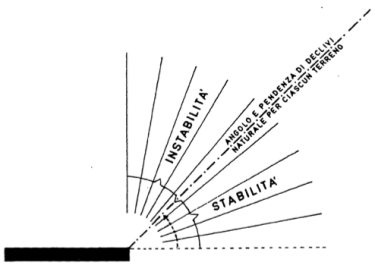
Capitolo: - Condutture Fognarie

In seguito all'interessamento dell'ENEL si sono avute informazioni che escludono la presenza di linee elettriche nell'area di lavoro interessata.
E' fatto obbligo, comunque, a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati dall'ente stesso.

1. 1. 3 - Caratteristiche geomorfologiche del terreno

1. 1. 3. 1 - Relazione geologica

Al progetto è già allegata la relazione geologica. Ciascuna ditta coinvolta nei lavori in cantiere dovrà, prima di dare inizio ai lavori, consultare tale relazione e trarne le dovute conclusioni ai fini di un proseguo dei lavori in sicurezza.
Con riferimento all'angolo di natural declivio per gli scavi più profondi di 1,5 m per evitare l'armatura si può far riferimento al seguente grafico.
Le imprese esecutrici degli scavi dovranno riportare nel POS quali prevenzioni di sicurezza seguiranno nell'esecuzione degli stessi indicando se procederanno con il natural declivio e/o con l'armatura; il POS dovrà inoltre riportare le caratteristiche delle macchine movimento terra e le modalità operative di intervento.
Il CSE verificherà periodicamente che le scelte individuate dalle imprese siano poi adottate.
Tramite l'organizzazione d'impresa, i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno costantemente vigilare sull'applicazione delle misure di prevenzione previste nel POS e comunque derivanti dall'applicazione della legislazione vigente in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro.



DENOMINAZIONE TERRE	Angoli di declivio naturale per terre:		
	asciutte	umide	bagnate
Rocce dure	80 ÷ 85°	80 ÷ 85°	80 ÷ 85°
Rocce tenere o fessurate, tufo	50 ÷ 55°	45 ÷ 50°	40 ÷ 45°
Pietrame	45 ÷ 50°	40 ÷ 45°	35 ÷ 40°
Ghiaia	35 ÷ 45°	30 ÷ 40°	25 ÷ 35°
Sabbia grossa non argillosa	30 ÷ 35°	30 ÷ 35°	25 ÷ 30°
Sabbia fine non argillosa	30 ÷ 40°	30 ÷ 40°	10 ÷ 25°
Terra vegetale	35 ÷ 45°	30 ÷ 40°	20 ÷ 30°
Argilla, marne (terra argillosa)	40 ÷ 50°	30 ÷ 40°	10 ÷ 30°
Terre forti	45 ÷ 55°	35 ÷ 45°	25 ÷ 35°

1. 1. 3. 2 - Consistenza del terreno

Capitolo: - Roccia tenera o fessurata o tufo
Il terreno si presenta tendenzialmente costituito da rocce tenere o fessurate o tufo pertanto l'angolo di natural declivio risulta pari a 50 - 55 ° se il terreno è asciutto, 45 - 50 ° se il terreno è umido e 40 - 45 ° se il terreno è bagnato.
Le imprese esecutrici degli scavi più profondi di 1,5 m dovranno riportare nel POS quali prevenzioni di sicurezza seguiranno nell'esecuzione degli stessi indicando se procederanno con il natural declivio e/o con l'armatura; il POS dovrà inoltre riportare le caratteristiche delle macchine movimento terra e le modalità operative di intervento.
Il CSE verificherà periodicamente che le scelte individuate dalle imprese siano poi adottate.
I datori di lavoro, tramite l'organizzazione d'impresa, delle imprese esecutrici dovranno costantemente vigilare sull'applicazione delle misure di prevenzione previste nel POS e comunque derivanti dall'applicazione della legislazione vigente in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro.

1. 2 - Fattori che comportano rischi per il cantiere e relative contromisure

1. 2. 1 - Infrastrutture

1. 2. 1. 1 - Strade

Capitolo: - Generalità
Per tutti i lavori eseguiti in presenza di traffico veicolare tutti gli operatori dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.

1. 3 - Rischi trasmessi all'area circostante derivanti dalle lavorazioni del cantiere e relative contromisure

1. 3. 1 – Agenti inquinanti

1. 3. 1. 1 - Rumore

Capitolo: - emissione di rumore
Per l'utilizzo di mezzi od attrezzature particolarmente rumorose, si dovranno rispettare i limiti e gli orari imposti dai regolamenti locali, qualora vi fosse la necessità di impiego delle suddette attrezzature superando i limiti e/o in orari non consentiti, si dovrà fare apposita richiesta al Comune ed avere l'idonea autorizzazione in deroga.
Il POS delle imprese esecutrici dovrà contenere le indicazioni relative alla "rumorosità" delle proprie macchine.
Il CSE verificherà che vi sia l'eventuale autorizzazione rilasciata dal Comune.

1. 3. 2 - Infrastrutture

1. 3. 2. 1 - Strade - passaggi

Capitolo: - Delimitazioni - Sbarramenti per caduta materiale dall'alto
Essendo previsti carichi e scarichi di materiale con l'ausilio di apparecchi di sollevamento e con l'impegno della viabilità pedonale e stradale esterna all'area del cantiere, al fine di evitare il coinvolgimento di estranei per caduta di materiale dall'alto, le imprese esecutrici dovranno, in ogni situazione che determini tale esigenza, delimitare e/o sbarrare con idonei apprestamenti (nastro - cavalletti - barriere - birilli - ecc.) l'area di possibile caduta di gravi.
Le misure di delimitazione dovranno essere evidenziate nel POS anche con una tavola garfica esplicativa; il POS dovrà inoltre riportare le caratteristiche delle macchine e le modalità operative di intervento.

2 - Organizzazione del cantiere

2. 1 - Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni

Capitolo: - Generalità

La recinzione ha come scopo di impedire fisicamente l'entrata in cantiere alle persone estranee anche durante il fermo del cantiere stesso. Si ricorda la sussistenza della responsabilità del titolare dell'impresa se non predispone opere precauzionali che impediscono l'agevole accesso dall'esterno da parte di chiunque in cantiere edile.

Capitolo: - Reti di recinzione

L'impresa appaltatrice dovrà effettuare la recinzione dell'area mediante recinzione metallica zincata prefabbricata, opportunamente infissa ed ancorata al terreno e sopra dovrà essere posizionata la rete plastificata rossa di cantiere.
Nella recinzione dovrà essere posto accesso di almeno 5.00 metri per il passaggio dei mezzi e del personale.
L'accesso dovrà essere sempre tenuto chiuso con portone socchiuso durante il giorno e chiuso con catena e lucchetto di sicurezza durante la sera e comunque durante il fermo del cantiere.
L'impresa appaltatrice dovrà indicare nel POS le caratteristiche della recinzione che realizzerà; il POS dovrà inoltre riportare le caratteristiche delle macchine utilizzate e le modalità operative di intervento.

2. 2 - Segnaletica

I lavoratori e gli eventuali visitatori del cantiere dovranno essere informati dei rischi residui presenti in cantiere anche attraverso la segnaletica di sicurezza, che deve essere conforme ai requisiti del D. Lgs. 81/2008.
E' bene ricordare che la segnaletica di sicurezza deve risultare ben visibile e soprattutto, per svolgere bene il suo compito, deve essere posizionata in prossimità del pericolo.
A tal proposito si richiede la collocazione in cantiere, da parte dell'impresa appaltatrice che dovrà altresì riportare nel POS una tavola grafica esplicativa, almeno dei seguenti cartelli:

2. 2. 1 - Divieti

DIVIETO DI SPEGNERE CON ACQUA

Posizione in cantiere:
Posizione generica: Sulle porte di ingresso delle stazioni elettriche, centrali elettriche non presidiate, cabine elettriche, ecc.
Dove esistono conduttori, macchine ed apparecchi elettrici sotto tensione
In prossimità delle pompe di rifornimento dei carburanti

VIETATO FUMARE O USARE FIAMME LIBERE

Posizione in cantiere:
Posizione generica: In tutti i luoghi nei quali esiste il pericolo di incendio o di esplosione
Sulle porte di ingresso dei locali ove sono installate batterie di accumulatori
In prossimità delle pompe di rifornimento carburanti
Nei luoghi di deposito di esplosivi, oli combustibili, bombole di acetilene, ossigeno, recipienti di acetone, alcool etilico, olio di trementina (acquaragia), petrolio, ecc.
Nelle autorimesse, officine, laboratori di falegnameria, ecc.
Nei locali di verniciatura

DIVIETO DI ACCESSO

Posizione in cantiere:
Posizione generica: All'ingresso del cantiere in prossimità di tutti i luoghi di accesso.
Nei depositi e nelle aree in cui l'accesso sia permesso solo a personale autorizzato. Il segnale va accompagnato dalla relativa scritta.

VIETATO PASSARE E SOSTARE NEL RAGGIO D'AZIONE DELL'ESCAVATORE

Posizione in cantiere:
Posizione generica: Sulle macchine per movimento terra;
In prossimità della zona ove sono in corso lavori di scavo e/o movimenti terra con mezzi meccanici.

2. 2. 2 - Pericolo

PERICOLO GENERICO

Posizione in cantiere:
Posizione generica: Per indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

ATTENZIONE AI CARICHI SOSPESI

Posizione in cantiere:
Posizione generica: Nelle aree di azione delle gru;
In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.
Nei pressi delle macchine per la lavorazione del ferro
Nei pressi dell'impianto di betonaggio

PERICOLO DI CADUTA IN APERTURA DEL SUOLO

Posizione in cantiere:
Posizione generica: Per segnalare le aperture esistenti nel sottosuolo o pavimenti dei luoghi di lavoro o di passaggio (pozzi e fosse comprese) quando, per esigenze tecniche o lavorative, siano momentaneamente sprovviste di coperture o parapetti normali.

DISPERSORE DI TERRA

Posizione in cantiere:
Posizione generica: In corrispondenza di ciascun dispersore dell'impianto di terra
In corrispondenza del dispersore di terra della gru
In corrispondenza del dispersore di terra della betoniera
In corrispondenza del dispersore di terra della centrale di betonaggio
In corrispondenza del dispersore di terra della sega circolare
In corrispondenza del dispersore di terra della piegaferri
In corrispondenza del dispersore di terra dell'argano

2. 2. 3 - Obbligo

PROTEZIONE DEL CAPO

Posizione in cantiere:
Posizione generica: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiale dall'alto o di urto con elementi pericolosi.
Nei pressi dell'impianto di betonaggio vicino alla zona di carico e scarico
Nei pressi del posto di carico e scarico materiali con apparecchi di sollevamento Nei pressi del luogo di montaggio elementi prefabbricati
Nei pressi delle macchine per la lavorazione del ferro
Nei pressi dei luoghi in cui si armano e disarmano strutture
L'uso dei caschi di protezione è tassativo per: gallerie, cantieri di prefabbricazione, cantieri di montaggio ed esercizio di sistemi industrializzati, in tutti i cantieri edili per gli operai esposti a caduta di materiali dall'alto.
I caschi di protezione devono essere usati da tutto il personale, senza eccezione alcuna, visitatori compresi

PROTEZIONE DELL'UDITO

Posizione in cantiere:
Posizione generica: Negli ambienti di lavoro od in prossimità delle operazioni dove la rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno all'udito.

PROTEZIONE DEGLI OCCHI

Posizione in cantiere:
Posizione generica: Nei pressi dei luoghi in cui si effettuano operazioni di saldatura Nei pressi dei luoghi in cui si effettuano operazioni di molatura Nei pressi dei luoghi in cui di effettuano lavori da scalpellino
Nei presi dei luoghi in cui impiegano o manipolano materiali caustici

PROTEZIONE DEI PIEDI

Posizione in cantiere:
Posizione generica: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti;
Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature; Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.). All'ingresso del cantiere per tutti coloro che entrano
Nei pressi delle macchine per la lavorazione del ferro Nei pressi dei luoghi di saldatura

PROTEZIONE DELLE MANI

Posizione in cantiere:
Posizione generica: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine dove esiste il pericolo di lesione delle mani.
Nei pressi delle macchine per la lavorazione del ferro
Nei pressi dei luoghi di saldatura

CINTURE DI SICUREZZA

Posizione in cantiere:
Posizione generica: Nei luoghi in cui viene eseguito il montaggio e smontaggio di ponteggi od altre opere provvisionali
Nei luoghi in cui viene eseguito il montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare)
Nei luoghi in cui viene eseguito il montaggio di costruzioni prefabbricate od industrializzate per alcune fasi transitorie di lavoro non proteggibili con protezioni o sistemi di tipo collettivo
Nei luoghi in cui vengono eseguiti lavori entro pozzi, cisterne e simili.

USARE LE PROTEZIONI

Posizione in cantiere:
Posizione generica: Nei pressi delle varie macchine fisse con protezioni installate
Nei pressi dell'impianto di betonaggio.
Nei pressi della piegaferri
Nei pressi della sega circolare da cantiere

2. 2. 4 - Salvataggio

PRONTO SOCCORSO

Posizione in cantiere:
Posizione generica: Nei reparti o locali dove sono installati gli armadietti contenenti il materiale di primo soccorso Sui veicoli in cui viene tenuta una cassetta di pronto soccorso o pacchetto di medicazione
Sulla porta della baracca uffici all'interno della quale si trova una cassetta di pronto soccorso o pacchetto di medicazione
Sulla porta del box attrezzature all'interno del quale si trova una cassetta di pronto soccorso o pacchetto di medicazione

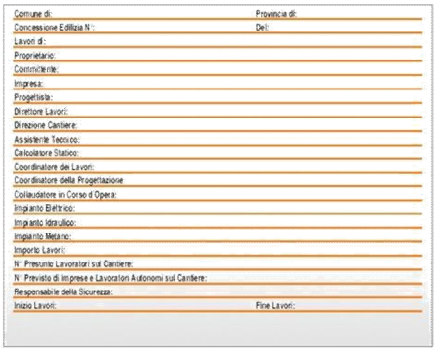
2. 2. 5 - Antincendio

ESTINTORE

Posizione in cantiere:
Posizione generica: Sui veicoli in cui viene tenuto un estintore Sulla porta della baracca uffici all'interno della quale si trovano uno o più estintori
Sulla porta del box attrezzature all'interno della quale si trovano uno o più estintori In corrispondenza delle uscite di emergenza ove si trova un estintore

2. 2. 6 - Istruzioni

CARTELLO DI CANTIERE



Posizione in cantiere: Cartello di cantiere
Posizione generica: All'ingresso principale del cantiere in posizione visibile dalla strada di accesso.

CARTELLO GENERALE

È RIGOROSAMENTE VIETATO L'INGRESSO
A TUTTE LE PERSONE ESTRANEE AI LAVORI
La Direzione declina qualsiasi responsabilità nei confronti dei trasgressori per eventuali danni materiali alle persone o alle cose
LAVORI IN CORSO
CADUTA MATERIALI DALL'ALTO
ATTENZIONE AI CARICHI SOSPESI
TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA
VIETATO PASSARE E SOSTARE NEL RAGGIO D'AZIONE DELL'ESCAVATORE
VIETATO PASSARE E SOSTARE NEL RAGGIO D'AZIONE DELLA GRU
VIETATO SALIRE E SCENDERE DAI PONTEGGI
VIETATO GETTARE MATERIALI DAI PONTEGGI
E OBBLIGATORIO USARE I MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE IN DOTAZIONE A CIASCUNO
PRONTO SOCCORSO 118
SOS V.F. 115
MEDICO
TUTTI I LAVORATORI SONO TENUTI A SEGNALARE SUBITO AI PROPRI RESPONSABILI GLI INFORTUNI, COMPRESE LE LESIONI DI PICCOLA ENTITA' A LORO ACCADUTE DURANTE IL LAVORO

Posizione in cantiere: Cartello generale
Posizione generica: Se possibile non utilizzarlo in quanto il cartello crea spesso confusione e distrazione per i lavoratori. E' preferibile utilizzare i singoli segnali posizionati opportunamente nei luoghi specifici e non concentrati all'ingresso del cantiere.

2. 3 - Servizi igienico assistenziale, impianti di cantiere e loro caratteristiche

2. 3. 1 - Servizi igienico - assistenziali

Capitolo: - Generalità

L'impresa appaltatrice dovrà installare (indicandone le caratteristiche e l'ubicazione in una tavola del POS) dei monoblocchi prefabbricati (o altri materiali) da adibire ad uso ufficio (almeno 2 di cui uno per la D.L. ed il CSE ed uno per i responsabili di cantiere), wc (considerandone almeno uno ogni 10 addetti presenti e quindi almeno ....), lavatoio (considerando un rubinetto ogni 5 addetti e quindi almeno .....), docce (per gli addetti ai lavori insudicianti).
Per i cantieri mobili (stradali) distanti dai campi dovrà comunque essere garantita la presenza di wc e lavatoi in monoblocchi spostabili con l'avanzamento dei lavori.
Tutti i locali dovranno essere adeguatamente illuminati e aerati, isolati per il freddo, ben installati onde evitare il ristagno di acqua sotto la base sollevate dal suolo (almeno 30 cm rispetto al terreno con intercapedini, vespai e altri mezzi che impediscano l'ascesa dell'umidità) e, se necessario, ventilati o condizionati per il caldo, dovranno essere garantiti i requisiti normativi, la necessaria cubatura e tutte le condizioni di microclima richieste per similari luoghi di lavoro, nel rispetto delle normative.
Tali locali dovranno essere utilizzati anche dagli eventuali subaffidatari dell'impresa appaltatrice che si dovranno impegnare a farne un uso congruo alle norme di igiene, nel rispetto della pulizia e della pubblica decenza, evitandone qualsiasi danneggiamento.
L'impresa appaltatrice avrà l'onere di coordinare l'utilizzo dei locali tra i subaffidatari; a tal fine dovrà produrre una procedura e riportarla nel POS

Capitolo: - Baracca

In cantiere verrà installata una baracca in lamiera zincata prefabbricata da adibire a deposito di attrezzi di cantiere. Spetterà al DdL montarla, utilizzarla e manutentarla nel rispetto delle normative vigenti risultanti a totale suo carico

Capitolo: - Utilizzo WC

Questo WC potrà essere utilizzato anche da altre imprese esecutrici e lavoratori autonomi presenti con le modalità e le condizioni concordate con l'impresa aggiudicataria principale che dovranno risultare nei rispettivi POS validati dal CSE (POS per le sole imprese esecutrici).
La posizione del wc che appare adeguata, risulta identificata nell'allegato layout di cantiere

2. 3. 2 - Impianti di alimentazione

2. 3. 2. 1 - Impianto elettrico di terra

Capitolo: - Generalità
L'impianto elettrico dovrà essere eseguito da una impresa regolarmente abilitata ai sensi del D.M. 37/08; tale impresa dovrà individuare nel POS, oltre alle caratteristiche delle macchine ed attrezzature che utilizzerà, anche con quali modalità operative opererà e dettagliare con schemi topografici e unifilari di potenza gli impianti elettrici.

Capitolo: - Cavi
L'impresa esecutrice dovrà rispettare le seguenti direttive nella formazione dell'impianto elettrico di cantiere:
- I cavi per posa fissa (destinati a non essere spostati durante la vita del cantiere come ad esempio nel tratto che va dal contatore al quadro generale) utilizzabili sono: FROR 450/750V; N1VV-K (anche posa interrata); FG7R 0,6/1kV (anche posa interrata); FG7OR 0,6/1kV (anche posa interrata).
- I cavi per posa mobile (destinati spostamenti durante la vita del cantiere come ad esempio i cavi che alimentano un quadro prese a spina e apparecchi trasportabili) utilizzabili sono: H07RN-F; FG1K 450/750V; FG1OK 450/750V.
- I cavi per posa mobile dovranno essere, per quanto possibile, tenuti alti da terra e dovranno seguire percorsi brevi, e non dovranno essere arrotolati in prossimità dell'apparecchio.
- I cavi non dovranno attraversare le vie di transito all'interno del cantiere e non intralciano la circolazione oppure dovranno essere protetti contro il danneggiamento, ovvero dovranno essere interrati o su palificazioni (posa aerea).

Capitolo: - Giunzioni
Le giunzioni e/o derivazioni dei cavi dovranno essere eseguite in apposite scatole di derivazione con grado di protezione minimo IP43 o IP55 se sottoposte a polvere e/o getti d'acqua.
L'ingresso dei cavi nelle cassette di derivazione avviene mediante appositi pressacavi.

Capitolo: - Contatti Indiretti
Dovrà essere utilizzato un interruttore automatico magnetotermico e differenziale generale di cantiere subito a valle della fornitura e tale interruttore dovrà essere posto in un contenitore isolante (doppio isolamento).
Le prese a spina dovranno essere protette con interruttori differenziali Idn minore/uguale a -0,03A.
Ogni interruttore differenziale Idn minore o uguale a 0,03A potrà proteggere al massimo sei prese a spina.

Capitolo: - Sezionamento - Interruzione - Emergenza
I dispositivi di sezionamento dovranno essere chiaramente identificati (ad esempio per mezzo di apposita etichetta che indica il circuito su cui sono installati).
Per evitare che un circuito sia richiuso intempestivamente, i dispositivi di sezionamento e/o interruttori dovranno essere dotati di blocco nella posizione di aperto o posti all'interno di un quadro chiudibile a chiave.
Dovranno essere predisposti comandi di emergenza per interrompere rapidamente l'alimentazione all'intero impianto elettrico (sul quadro generale) e a sue parti (sui quadri di zona); tali comandi dovranno essere noti a tutte le maestranze e sono facilmente raggiungibili ed individuabili. I comandi d'emergenza sono costituiti o da pulsanti a fungo rosso su sfondo giallo posizionati all'esterno del quadro o dei quadri e agiscono sul relativo inter. gen. mediante diseccitazione della bobina (minima tensione), o dall'inter. gen. del quadro poichè lo stesso non è chiudibile a chiave e l'inter. gen. viene espressamente contraddistinto con apposita targa.

Capitolo: - Prese
Dovranno essere utilizzate prese a spina mobili (volanti) ad uso industriale di tipo CEE IP43 o IP67 qualora queste si vengano a trovare, anche accidentalmente, in pozze d'acqua.
Dovranno essere utilizzate prese a spina fisse (installate all'interno o all'esterno dei quadri) ad uso industriale di tipo CEE IP43 o IP67 qualora queste siano soggette a getti d'acqua.
Potranno essere anche utilizzate prese a spina alimentate da un proprio trasformatore di sicurezza o di isolamento (ad esempio per alimentare lampade portatili o proiettori trasportabili) in alternativa alle altre prese protette da differenziali.
Potranno essere utilizzate prese incorporate su avvolgicavo ed il cavo dovrà essere del tipo H07RN-F.

Capitolo: - Quadri
Dovranno essere utilizzati quadri elettrici costruiti in serie (ASC) dotati di targhe indelebili apposte dai costruttori con ivi riportato: il marchio di fabbrica del costruttore; un numero per ottenere dal costruttore tutte le informazioni; EN60439-4 (N.CEI 17/13/4); natura e valore nominale della I (A) del quadro e della f (hz); tensioni di funzionamento nominali.

Capitolo: - Impianto di Terra

All'atto dell'installazione degli apparecchi elettrici dovrà essere eseguito l'impianto di terra predisponendo, in prossimità dei principali apparecchi utilizzatori fissi del cantiere, alcuni picchetti e questi dovranno essere collegati fra loro; in seguito saranno collegati i ferri delle fondazioni in cemento armato.
L'impianto di terra dovrà essere costituito da: dispersore, nodo di terra, conduttori di protezione, conduttori di terra e conduttori equipotenziali principali.
Come dispersori si potranno utilizzare tubi, profilati, tondini, ecc.
Dovrà essere realizzato il nodo principale di terra con una barra alla quale sono collegati i conduttori di protezione che collegano a terra le masse, il conduttore di terra del dispersore ed i conduttori equipotenziali che collegano le masse estranee.
Il conduttore di terra, che collega il nodo di terra al sistema disperdente ed i dispersori fra loro, dovrà avere sezione minima pari a 16 mmq se in rame rivestito o 35 mmq se in rame nudo.

Capitolo: - Verifiche - Dichiarazioni
Prima della consegna e della messa in servizio, dell'impianto elettrico, si dovranno eseguire le verifiche prescritte dalle norme CEI per l'accertamento della rispondenza alle stesse.
In generale le verifiche sono, l'esame a vista durante la costruzione dell'impianto per accertare (senza l'effettuazione di prove) le corrette condizioni dell'impianto elettrico e ad impianto ultimato con particolare cura controlla eventuali danneggiamenti dei materiali e dei componenti, infine prove strumentali.
L'impresa installatrice dovrà rilasciare all'impresa appaltatrice o al committente, appostita dichiarazione di conformità ai sensi del D.M. 37/08 la quale costituirà altresì idonea prima verifica dell'impianto di terra ed eventualmente dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.
L'impresa appaltatrice o il committente dovrà far eseguire, da organismo notificato ai sensi della L. 462/2001, la verifica dell'impianto di terra ed eventualmente dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche con scadenza biennale.
Copia della dichiarazione di conformità dovrà essere trasmessa entro 30 giorni dalla messa in funzione dell'impianto elettrico a cura dell'impresa appaltatrice o del committente all'ARPA ed all'ISPESL competenti per territorio.

2. 3. 2. 2 - Impianto idrico

Capitolo: - Approvigionamento Acqua

L'approvvigionamento dell'acqua sia potabile che non, potrà avvenire tramite allaccio alla rete dell'acquedotto e/o tramite estrazione da pozzi (in tal caso l'impresa appaltatrice dovrà provvedere preventivamente a verificarne la potabilità facendone analizzare alcuni campioni in apposito laboratorio chimico, come ad esempio quello del P.M.P. locale), nonché alla determinazione delle caratteristiche del pozzo al fine di scegliere la pompa e le tubazioni più idonee per le lavorazioni da compiere) e/o con serbatoi mantenuti in modo tale da evitare la contaminazione e l'inquinamento dell'acqua in essi contenuta.
Le condutture dovranno essere realizzate in posizione tale da non risultare di intralcio alle lavorazioni e nel caso di interramento dovranno essere adeguatamente segnalate in superficie al fine di evitare possibilità di rotture durante eventuali lavori di scavo.
L'impresa appaltatrice dovrà riportare nel POS le caratteristiche dell'impianto e le modalità operative per l'esecuzione dello stesso.

2. 3. 2. 3 - Impianto fognario

Capitolo: - Scarico Fognario

Per lo scarico delle acque reflue in cantiere l'impianto fognario potrà o essere collegato all'impianto di fognatura pubblica, ed in tal caso l'impresa appaltatrice prima dell'allacciamento dovrà avere dal sindaco regolare autorizzazione, o potrà essere realizzata una fossa imhoff con pozzo percolatore.
Le condutture dovranno essere realizzate in posizione tale da non risultare di intralcio alle lavorazioni e nel caso di interramento dovranno essere adeguatamente segnalate in superficie al fine di evitare possibilità di rotture durante eventuali lavori di scavo.
L'impresa appaltatrice dovrà riportare nel POS le caratteristiche dell'impianto e le modalità operative per l'esecuzione dello stesso.

2. 3. 3 - Disclocazione impianti - macchine fisse

Capitolo: - GENERALITA'
In riferimento al posizionamento degli impianti e delle macchine fisse (betoniera, sega circolare/a pendolo, puliscipannelli, piegaferri, ecc.) oltre a quanto evidenziato nel topografico allegato al presente, studiato in considerazione dei punti di fornitura e delle interferenze, l'impresa appaltatrice dovrà produrre, riportandole nel POS, le tavole grafiche esplicative (topografici) degli impianti da realizzare.
Qualora le macchine venissero a trovarsi sotto il raggio di azione della gru, dovranno essere protette con un solido impalcato alto 3 m.
Per le macchine che possono produrre proiezione di materiale (schegge o pezzi consistenti) in aree di transito di personale estraneo alla lavorazione della macchina, dovranno essere previste delle barriere di protezione o dei sistemi che impediscano l'avvicinamento degli estranei durante l'utilizzo.

2. 4 - Viabilità principale di cantiere

La rete viaria all'interno del cantiere ha lo scopo di collegare i vari settori del cantiere e di permettere l'avvicinamento dei materiali e mezzi d'opera. Essa è costituita da strada, piazzali, rampe e comprende i posti di lavoro e di passaggio.
L'impresa appaltatrice dovrà adoperarsi affinchè:
- tutte le aree di cantiere siano illuminate anche di notte;
- le vie di circolazione siano sufficientemente larghe per consentire il contemporaneo passaggio delle persone e dei mezzi di trasporto (a tale scopo si fa presente che la larghezza dei passaggi pedonali dovrà superare di almeno 70 centimetri l'ingombro massimo dei veicoli e che dovrà essere delimitata con cavalletti o nastro o altro apprestamento);
- i posti di lavoro e di passaggio siano opportunamente protetti, con mezzi tecnici o con misure cautelative, dal pericolo di caduta o di investimento da parte di materiali o mezzi in dipendenza dell'attività lavorativa svolta;
- a protezione degli eventuali scavi superiori ai 2 metri siano installati parapetti di altezza di almeno 1 metro e costituiti da due correnti e da tavola fermapiedi;
- qualora la presenza di uno scavo sia di natura estemporanea lo stesso venga appositamente recintato e segnalato con apposito nastro colorato e richiuso nel più breve tempo possibile;
- gli autisti degli autocarri pongano particolare attenzione, soprattutto nella fase di retromarcia e siano sempre coadiuvati nella manovra da personale a terra che con un segnale adeguato potrà dare necessarie istruzioni all'autista;
- su tutto il cantiere siano apposti i segnali relativi al limite di velocità massimo consentito che non sarà comunque mai superiore ai 5 Km orari;
- in prossimità di ponteggi o di altre opere provvisionali la circolazione dei mezzi sia delimitata in maniera tale da impedire ogni possibile contatto tra le strutture e i mezzi circolanti;
- sia posta attenzione alla stabilità delle vie di transito e al relativo mantenimento nonché a far bagnare le vie impolverante qualora il passaggio dei mezzi pesanti determini un eccessivo sollevamento di polvere.

A tal fine l'impresa appaltatrice dovrà indicare, in una apposita tavola del POS, l'organizzazione logistica e viaria del cantiere.
Il POS dovrà inoltre descrivere le caratteristiche delle vie di cantiere, la loro localizzazione e le procedure per mantenerle in buono stato di conservazione; dovrà inoltre indicare:
- le disposizioni impartite agli autisti per la circolazione dei mezzi di approvvigionamento in luoghi pericolosi, ivi incluse le manovre in retromarcia con persona a terra;
- le protezioni dei posti di lavoro che non si è potuto separare in modo netto dal transito veicoli.

2. 5 - Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del D.Lg. 81/08 e s.m.i., e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

2. 6 - Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lettera c)

Il CSE organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

2. 7 - Dislocazione delle zone di carico e scarico

Oltre a quanto evidenziato nel topografico allegato al presente, studiato in considerazione del principio di non creare:
- problemi di interferenze con il traffico veicolare e pedonale interno ed esterno;
- problemi di movimentazione dei materiali in relazione al posizionamento degli apparecchi di sollevamento;
- danneggiamenti derivanti dalla incompatibilità fra i materiali e dagli urti dei mezzi;

L'impresa appaltatrice dovrà produrre, riportandole nel POS, le tavole grafiche esplicative (topografici) delle zone di carico / scarico e dovrà altresì individuare una procedura a tal proposito.

2. 8 - Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti e loro caratteristiche

Capitolo: - Depositi e Stoccaggi

Le imprese esecutrici dovranno adoperarsi affinché tutti gli stoccaggi dei matriali (laterizi, manufatti, ferri, ecc.) vengano effettuati al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli. Il capo cantiere o altro preposto purché a tal proposito individuato dall'impresa appaltatrice, avrà il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavi (in necessità di tali depositi si dovrà provvedere ad idonea puntellatura).
In particolare si dettano le seguenti disposizioni:
- è necessario provvedere affinché il piano di appoggio dell'area sia idoneamente compattato, orizzontale e stabile;
- dovranno essere impartite istruzioni (predisponendo anche relativa segnaletica) di interdizione all'area di cui trattasi alle persone non addette alla movimentazione dei materiali;
- i materiali andranno depositati in modo ordinato e la loro disposizione dovrà essere tale da assicurare all'addetto all'imbrago per il sollevamento la possibilità di operare in sicurezza (almeno 90 cm per i depositi/accatastamenti di altezza superiore a metri 2);
- per i pezzi di grande dimensione porre dei travetti distanziatori in legno fra i pezzi, collocandoli sulla stessa verticale;
- tra i pacchi sovrapposti deve essere presente un bancale in legno per una migliore distribuzione dei carichi e per la successiva movimentazione dei pacchi;
- non bisogna superare il numero di due pallets sovrapposti;
- i materiali/oggetti movimentabili manualmente devono essere immagazzinati in un'altezza da terra compresa tra i 60 ed i 150 cm e mai superiormente all'altezza delle spalle. Di tutto ciò l'impresa appaltatrice dovrà provvedere a dare formale informazione sia al capocantiere (preposto) sia al personale incaricato dei lavori nell'area di stoccaggio.

Il POS dovrà individuare quali stoccaggi saranno eseguiti, la loro localizzazione (tavola grafica) e le modalità operative di realizzazione.

Capitolo: - Smaltimento rifiuti

Il deposito e lo stoccaggio dei rifiuti dovrà essere effettuato, a cura delle imprese esecutrici su indicazione dell'impresa appaltatrice, servendosi di idonei contenitori che verranno posizionati in luoghi tali da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive; ad intervalli regolari l'impresa appaltatrice dovrà provvedere a consegnare gli stessi a ditta specializzata che li porterà nei punti di raccolta autorizzati.
I rifiuti prodotti nel cantiere dovranno essere smaltiti secondo quanto disposto dalla normativa vigente.
La legislazione in materia è in continua evoluzione ed è regolamentata anche da legislazione regionale.
Vengono indicati come rifiuto non solo le sostanze e gli oggetti che si possono considerare tali fin dall'origine (immondizia), ma anche quelle sostanze ed oggetti non più idonei a soddisfare i bisogni cui essi erano originariamente destinati pur se non ancor privi di valore economico.
Il D.P.R. 10 settembre 1982 è la normativa quadro che regolamente lo smaltimento dei rifiuti, questa è stata emanata in attuazione a tre direttive C.E.E. e prende in esame e normalizza le varie fasi dello smaltimento dei rifiuti che comprendono il conferimento, la raccolta, lo spezzamento, la cernita, il trasporto, il trattamento e il deposito temporaneo e definitivo. Tali attività sono considerate di Pubblico Interesse giacchè tra l'altro possono arrecare danno alla salute dei cittadini ed essere causa di inquinamento ambientale. A tal proposito l'impresa appaltatrice dovrà inserire nel POS la procedura aziendale di smaltimento rifiuti.

2. 9 - Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

Per il deposito di gas carburanti e oli l'impresa appaltatrice dovrà provvedere alla realizzazione di idonei aree / locali secondo la normativa antincendio vigente, facendo eseguire, se necessario, il progetto da un tecnico abilitato. La zona di stoccaggio dovrà essere comunque recintata ed dovrà esserne impedito l'accesso a personale non autorizzato mediante la chiusura con catene e lucchetti.
Gli eventuali impianti elettrici dovranno essere costruiti utilizzando materiale e modalità di esecuzione idonei per i luoghi con pericolo di esplosione. Questa zona dovrà essere coperta da un'idonea tettoia in modo da riparare i contenitori dagli agenti atmosferici.
Dovrà essere posizionata altresì la segnaletica si sicurezza relativa e gli estintori adeguati; dovrà anche essere individuato un preposto al deposito precisando le modalità di gestione in una apposita procedura.
I dati (tipologia e quantitativi, l'eventuale progetto, il posizionamento, ecc.) dovranno essere riportati o allegati al POS.

3 - Lavorazioni

3. 1 - Rischi da investimento da veicoli circolanti nell'area del cantiere e relative contromisure

Per tale rischio l'argomento è già stato trattato in un precedente paragrafo "VIABILITA'" nel capitolo Organizzazione del cantiere.

3. 2 - Rischi di seppellimento e relative contromisure da adottare negli scavi

Per tale rischio l'argomento è già stato trattato in un precedente paragrafo del capitolo "Caratteristiche geomorfologiche del terreno" ed eventuali puntuali protezioni degli scavi potranno essere individuate in un successivo capitolo "Lavorazioni", all'interno delle fasi di lavoro .

3. 3 - Rischio caduta dall'alto

Per tale rischio si dovrà preferire l'adozione di dispositivi di protezione collettiva e, solo dove non sia tecnicamente possibile la loro adozione ricorrere ai dispositivi di protezione individuale; inoltre dovrà essere sempre preferita l'adozione di piattaforme di lavoro sviluppabili in vece dei ponti su ruote sempre se tecnicamente utilizzabili. In tutti i casi in cui si presentino aperture sia sul piano orizzontale che verticale, le stesse dovranno essere protette / sbarrate per impedire la caduta e l'opera di protezione dovrà essere eseguita in condizioni di sicurezza ovvero, se non realizzabile prima dell'apertura, mediante operatori con imbracatura di sicurezza collegata a punto sicuro. Eventuali puntuali protezioni contro il rischio di caduta dall'alto potranno essere individuate in un successivo capitolo Lavorazioni, all'interno delle fasi di lavoro.

3. 4 – Rischio di elettrocuzione e relative contromisure

Oltre a quanto già in precedenza evidenziato per l'impianto elettrico, in un successivo capitolo dedicato all'uso comune di apprestamenti attrezzature impianti ecc., si evidenzierà la procedura dedicata all'utilizzo promiscuo dell'impianto elettrico; in ogni caso si ricorda che è vietato eseguire qualsiasi lavoro su o in vicinanza di parti in tensione pertanto prima di qualsiasi intervento sugli impianti elettrici, l'operatore si assicura che non vi sia tensione aprendo gli interruttori a monte e mettendo lucchetti o cartelli al fine di evitare l'intempestiva chiusura degli stessi da parte di altri; quindi prima di operare accerta, mediante analisi strumentale (ad esempio con il tester), l'avvenuta messa fuori tensione delle parti con possibilità di contatti diretti.

3. 5 – Rischio rumore e relative contromisure

Per tale rischio l'argomento è già stato trattato in un precedente paragrafo nel capitolo "Area del cantiere", "Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere", "Agenti Inquinanti".

3. 6 – Rischio per uso di sostanze chimiche e relative contromisure

Quanto di seguito riportato discende da uno specifico studio condotto dal Gruppo Tecnico della Commissione sicurezza sul lavoro dell'A.N.C.E. che si è avvalso, oltre che delle competenze dei componenti, di:

- notizie fornite dalle primarie ditte italiane di prodotti per l'edilizia e discendenti da specifiche misurazioni effettuate in condizioni assimilabili a quelle di utilizzazione;
- dati risultanti dalla bibliografia e discendenti da rilevazioni effettuate in condizioni reali di impiego dei prodotti;
- indicazioni relative ai parametri per l'individuazione del rischio moderato predisposte dalle associazioni dei datori di lavoro ai sensi della normativa vigente; su tali indicazioni sono in corso contatti col sindacato dei lavoratori al fine di pervenire a soluzioni concordate.

Quanto deducibile dal presente documento va considerato alla stregua di indicazioni di larga massima e di carattere minimale.
Le singole esperienze aziendali, rapporto insostituibile dei medici competenti, gli esiti di campagne di rilevazione in atto, le indicazioni discendenti dalla Commissione di studio promossa dall'ISPESL e a cui partecipano anche le parti sociali e le Regioni, eventuali indicazioni delle Regioni, etc., potranno innalzare il livello di protezione dei lavoratori discendente dall'applicazione delle presenti indicazioni che costituiscono un livello minimo al di sotto del quale è sconsigliabile attestarsi.

Valutazione del rischio chimico
L'obbligo per i datori di lavoro di valutare i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori derivanti dall'uso di agenti chimici pericolosi non è una novità in quanto tale obbligo è previsto esplicitamente dalla normativa vigente, fin dalla sua stesura originale, ed era previsto, implicitamente, almeno per determinati prodotti, dalla normativa vigente.
Non per nulla, nel Manuale operativo per la valutazione dei rischi nel settore delle costruzioni edito dal CPT di Torino, ed ampiamente diffuso presso le imprese, tra i vari rischi considerati per gli oltre 300 gruppi omogenei di lavoratori esaminati in relazione alle mansioni svolte, sono stati considerati anche i rischi connessi all'esposizione a polveri, fibre, gas, vapori, fumi, allergeni, oli minerali e derivati, etc. Tali rischi si ricollegano direttamente all'esposizione ad agenti chimici pericolosi (ivi compresi quegli agenti chimici ai quali, anche se non classificati come pericolosi in quanto non soggetti ad etichettatura, è stato assegnato un valore limite di esposizione).
A tale proposito va sottolineato che, per tutti i rischi di cui sopra, gli indici di attenzione, indicati nel Manuale, evidentemente legati al livello di esposizione in termini di quantità e qualità, risultano quasi sempre uguali ad 1 o 2 e, solo in rari casi, pari a 3.
Ovviamente, ad esposizioni vicine al valore limite di esposizione professionale sarebbe stato assegnato il valore 5 e al livello di esposizione corrispondente al rischio moderato il valore 4 (nell'ipotesi che il rischio moderato sia valutato secondo quanto si dirà nel seguito).
Portando alle estreme conseguenze quanto testé illustrato si potrebbe giungere alla conclusione che, salvo situazioni particolarissime (per es., lavoro al chiuso e senza ventilazione per periodi di tempo continuativi eccedenti una settimana al mese o un giorno la settimana) i lavoratori che svolgono le mansioni correnti nelle costruzioni, risultano esposti a livelli sempre inferiori a quelli corrispondenti al rischio moderato.

Comunque, anche a prescindere dal livello di esposizione, la valutazione dei rischio chimico va effettuata comunque e si forniscono nel seguito le modalità per effettuare tale valutazione.

Come individuare gli agenti chimici pericolosi

Prodotti etichettati
Le sostanze e preparati chimici pericolosi sono soggetti alle norme sull'etichettatura dettate dai D.Lgs. n. 52/97 e n.65/2003 che impongono ai fornitori di tali prodotti di riportare sulla confezione uno dei seguenti simboli (*):

- + T (altamente tossico = un teschio su tibie incrociate)
- T (tossico = un teschio su tibie incrociate)
- X n (nocivo = una croce di S. Andrea)
- X i (irritante = una croce di S. Andrea)

Il simbolo è accompagnato sempre da frasi di rischio (R seguita di un numero) e da consigli di prudenza (S seguita da un numero).
Le frasi di rischio e i consigli di prudenza sono riportati in forma esplicita nella scheda tossicologica (scheda di sicurezza) che deve accompagnare il prodotto e che il produttore deve consegnare all'utilizzatore.

Si ricorda che, in base allo schema di Regolamento sui piani di sicurezza ex art. 31 della legge n. 109/94 e del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i., tali schede fanno parte integrante del POS ed è quindi essenziale che le imprese verifichino la presenza in azienda di tali schede o, in mancanza, le richiedano al fornitore.

Struttura della scheda di sicurezza

La scheda di sicurezza contiene i seguenti dati:

1. Identificazione del prodotto e della società produttrice
2. Composizione e informazioni sugli ingredienti
   In tale sezione sono indicale le sostanze pericolose, e la relativa classificazione (simbolo e frasi di rischio).
   È da tale sezione che, fra l'altro, si può evincere se il prodotto può provocare sensibilizzazione (frasi R 42, R 43).
   In tale sezione, in talune schede è indicato il TLV.
3. Identificazione dei pericoli
   Esplicita le frasi di rischio
4. Misure di primo soccorso.
   Questa sezione, oltre ad esplicitare i consigli di prudenza, indica le precauzioni da adottare nelle varie fasi di utilizzo: anche a prescindere dai livelli di esposizione, tali precauzioni vanno puntualmente adottate e i lavoratori ne devono essere appositamente informati.
5. Misure antincendio. Valgono le stesse considerazioni espresse per la sezione 4)
6. Misure in caso di fuoriuscita accidentale. Valgono le stesse considerazioni espresse per la sezione 4)
7. Manipolazione e stoccaggio. Valgono le stesse considerazioni espresse per la sezione 4)
8. Controllo dell'esposizione/protezione individuale. Oltre alle considerazioni fatte per il punto 4), questo sezione in alcune schede tiporta il TLV.
9. Proprietà chimiche e fisiche
10. Stabilità e reattività
11. Informazioni tossicologiche
12. Informazioni ecologiche
13. Considerazioni sullo smaltimento
14. Informazioni sul trasporto
15. Informazioni sulla regolamentazione
16. Altre informazioni

Le informazioni contenute nelle schede di sicurezza sono essenziali per effettuare una corretta valutazione del rischio.
È evidente che tanto più la scheda di sicurezza offre indicazioni utili ad individuare, nelle effettive condizioni di impiego, il livello di esposizione del lavoratore, tanto più essa scheda è funzionale ai fini dell'applicazione della normativa in oggetto.

Indubbiamente i prodotti accompagnati da schede di sicurezza riportanti le notizie di cui sopra (correlazione tra l'esposizione nelle condizioni di impiego ricorrenti in edilizia e TLV) sono da privilegiare, almeno dal punto di vista della valutazione.

Agenti chimici pericolosi non etichettati

Taluni agenti chimici pericolosi possono entrare in contatto con i lavoratori come risultato delle lavorazioni. Casi tipici sono quelli delle polveri risultanti da escavazioni; polveri o fumi prodotti nel corso di taglio o abrasione; agenti prodotti da reazioni chimico-fisiche durante l'uso; ecc.
Per taluni di tali agenti sono conosciuti valori limite di esposizione (vedi paragrafo "Come individuare i valori limite di esposizione professionale" successivo) ed esistono specifiche normative (norme contro la silicosi, monitoraggio biologico per il piombo, ecc.).

Fermo restando che, in caso di normative specifiche, è a tali normative che va fatto riferimento, in tutti gli altri casi si può affermare con sufficiente tranquillità che i valori di esposizione normalmente rilevabili nei cantieri (tenendo conto anche del fatto che i tempi di esposizione sono, in genere, inferiori ad un quinto del tempo lavorativo) sono talmente lontani dai valori limite e da quelli corrispondenti al rischio moderato che l'attuazione delle misure previste dal D.Lgs 81/08 è sufficiente a dare piena attuazione alle norme.

Come individuare i valori limite di esposizione professionale

Premesso che per gli agenti sensibilizzanti non possono essere fissati valori limiti di validità generale, in tali casi è importante l'adozione generalizzata delle misure di sicurezza indicate nelle schede e, in caso di riscontri positivi, l'immediato consulto del medico competente ai fini dell'allontanamento dal posto di lavoro e/o la destinazione ad altre mansioni.
In tutti gli altri casi ed in attesa dell'emanazione di decreti della normativa vigente, si assumono come valori limiti di esposizione professionale quelli fissati dall'associazione degli igienisti americani (ACGIH) e pubblicati nella più recente edizione di "TLVs and BEIs" basati sulla documentazione di cui a "Threshold Limit Values for chemical substances and Phisical Agents and Biological Exposure Indices".(nota 1)

I limiti di esposizione professionale, TLV, sono esplicitati come TLV-TWA (concentrazione media pesata su 8 ore/giorno o 40 ore/settimana); per taluni agenti è esplicitato anche il TLV-STEL (è il TWA su base 15 minuti) o il TLV-C (valore assoluto di soglia).
Per la maggior parte degli agenti chimici pericolosi utilizzati nel settore delle costruzioni il TLV è esplicitato sotto forma di TWA; nel caso di TLV esplicitati sotto forma di STEL/C le concentrazioni riscontrabili in prodotti utilizzati nel settore delle costruzioni non sono tali da provocare esposizioni pericolose.
Da tutte le fonti di notizie assunte non risulta che nel settore delle costruzioni tali limiti siano raggiunti anche nelle più pesanti situazioni di esposizione (esposizione continuativa con scarsa ventilazione).
Sempre in condizioni estreme, valori di esposizione professionale vicini alla metà dei valori limite possono essere riscontrati, in locali chiusi o in assenza pressoché totale di ventilazione, in caso di uso prolungato di impermeabilizzanti a caldo, di prolungate operazioni di saldatura, ecc. In tali casi limite ed estremamente rari, l'adozione delle misure previste dalla normativa vigente.
Nel caso, del resto abbastanza infrequente vista la specializzazione nel settore delle costruzioni, di esposizioni dello stesso lavoratore a più agenti chimici pericolosi, la pubblicazione citata nella nota 1 illustra la metodologia da seguire per dare attuazione a quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 di cui trattasi

Come individuare il livello di esposizione corrispondente al rischio moderato

Sulla base delle indicazioni predisposte dalle Associazioni dei datori di lavoro ai sensi della normativa vigente, si assume quale livello di esposizione corrispondente al rischio moderato la metà del valore indicato nelle tabelle dell'ACGIH.
Nell'ipotesi che l'agente chimico pericoloso sia etichettato come altamente tossico, si assume un livello di esposizione corrispondente al rischio moderato pari al 30% del valore indicato nelle tabelle dell'ACGIH.
Inoltre, anche a prescindere dal livello di esposizione, si assume che il rischio possa essere considerato come moderato:

- quando la durata dell'esposizione non eccede 1/5 del tempo di lavoro (un giorno alla settimana, quattro giorni al mese) e si faccia uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza; naturalmente tale criterio non può essere applicato nel caso di esposizione ad agenti chimici classificati con TLV-STEL/C;
- in caso di lavoro all'aperto o in presenza di ricambio generalizzato o in presenza di aspirazioni localizzate o quando si faccia ricorso ad attrezzature che limitano la diffusione dell'agente chimico, e si faccia uso dei DPI previsti dalla scheda di sicurezza;
- in caso di limitata quantità dell'agente o scarsa pericolosità dello stesso.

Dalle informazioni assunte, l'eventuale utilizzo di agenti chimici pericolosi nei cantieri non provoca, salvo casi limite, esposizioni eccedenti a quelle corrispondenti al rischio moderato quale sopra definito.

Consigli operativi

Per tener conto delle disposizioni di cui al D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i. è necessario che i datori di lavoro delle imprese di costruzione verifichino, alla luce delle nuove disposizioni, la completezza dei relativi documenti di valutazione con riferimento al rischio chimico.
Ricordato che l'obbligo di redazione del documento di valutazione, previsto dalla normativa vigente, può essere assolto, in relazione al singolo cantiere, in sede di redazione del POS, si propongono le seguenti procedure operative.

Valutazione del rischio derivante da agenti chimici durante il lavoro

a) Controllare, per tutti i prodotti utilizzati dall'impresa, l'eventuale presenza sulla confezione delle indicazioni previste dalle norme sull'etichettatura (Simboli, frasi di rischio R, consigli di prudenza S);
b) Controllare, per ciascun prodotto etichettato, la presenza della relativa scheda di sicurezza e allegarne copia al POS, se se ne prevede l'utilizzo nel singolo cantiere;
c) Individuare la presenza eventuale di agenti chimici non etichettati;
d) Per ciascuno degli agenti individuati, definire il tempo di esposizione di ciascun lavoratore che utilizza il prodotto etichettato o è in contatto con agenti chimici non etichettati.
   Tale tempo è, in genere, inferiore ad 1/5 del tempo di lavoro: in tale situazione la valutazione può ritenersi conclusa con l'indicazione: l'esposizione del lavoratore è inferiore a quella corrispondente al rischio moderato in quanto il tempo di esposizione è inferiore ad 1/5 del tempo di lavoro.
   Anche per durate di esposizione superiori (fino ad 1/2 del tempo di lavoro) si può giungere alla stessa conclusione (esposizione del lavoratore inferiore a quella corrispondente al rischio moderato) nel caso di lavoro all'aperto o in presenza di ventilazione o di aspirazione localizzata.
   Utili indicazioni riguardanti l'esposizione dei lavoratori ai vari agenti chimici possono essere dedotte, oltre che dall'esperienza diretta, anche dall'analisi delle schede per gruppi omogenei contenute nel già citato Manuale operativo per la valutazione dei rischi nel settore delle costruzioni edito dal CPT di Torino;

e) Nei casi non rientranti nella precedente lettera d), se le schede di sicurezza indicano che nelle condizioni usuali di utilizzo nel settore delle costruzioni non si supera l'esposizione corrispondente al rischio moderato o quando sulla base della bibliografia tecnica si possa giungere alla stessa conclusione, concludere la valutazione con l'indicazione che: sulla base delle indicazioni contenute sulla scheda di sicurezza (o, in alternativa) sulla base delle indicazioni dedotte dalla bibliografia, l'esposizione del lavoratore è inferiore a quella corrispondente al rischio moderato;
f) In tutti gli altri casi e in collaborazione col medico competente definire il livello di esposizione.

Ricordare sempre che la valutazione deve essere fatta in collaborazione col medico competente all'attenzione del quale detta valutazione deve essere sottoposta.
Ricordare che il rappresentante dei lavoratori ha diritto di essere consultato.

Misure di sicurezza da adottare

A prescindere dal livello di rischio e, quindi, anche nel caso di rischio moderato, ove siano presenti agenti chimici pericolosi:
a) Adottare le misure di sicurezza di cui al D.Lgs 81/08 e s.m.i.;
b) Adottare le misure di sicurezza previste dalle schede (comprese quelle relative all'utilizzo dei DPI) e darne informazione ai lavoratori;
c) Nel caso di agenti chimici non etichettati adottare le misure di sicurezza del caso, mettere a disposizione e far utilizzare idonei DPI;
d) Nel caso di lavoratori già soggetti in passato a sorveglianza sanitaria in quanto addetti a lavorazioni contemplate dalla normativa vigente, verificare col medico competente le sussistenza dell'obbligo di sorveglianza sanitaria.

Nel caso che la valutazione indichi livelli di esposizione superiori a quelli corrispondenti al rischio moderato (esposizione massiccia, pressoché continuativa ed in assenzi di ventilazione), dare piena attuazione alla norma e quindi, oltre a quanto indicato in precedenza, attuare quanto previsto dalla normativa vigente.

e - Le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni

1 - Misure generali di coordinamento

Al fine dell'identificabilità degli operatori e delle rispettive imprese di appartenenza dovrà essere esposto da ciascun lavoratore costantemente e in modo visibile un tesserino di riconoscimento secondo i precetti di legge.

1 - Guida per il coordinamento per le lavorazioni fra squadre e/o ditte diverse

1 - Premessa

Tutte le opere esecutive che si svolgono nei cantieri di costruzione devono essere fra loro coordinate affinché non avvengano contemporaneamente e nel medesimo luogo, qualora tutto ciò possa essere fonte di pericolose interferenze. Per ridurre tali rischi, oltre a dover rispettare il piano di sicurezza e le norme tecniche relative alla prevenzione degli infortuni, si rende indispensabile coordinare le diverse attività ed impedirne il loro contemporaneo svolgimento in ambienti comuni o in zone verticalmente od orizzontalmente limitrofe, se tale situazione può produrre possibili conseguenze d'infortunio o di malattia professionale. Pertanto le seguenti linee guida di coordinamento, sono una essenziale integrazione al piano di sicurezza e riguardano aspetti importanti del processo produttivo dovranno altresì essere integrate ed approfondite nel piano operativo di sicurezza che dovrà contenere conseguentemente un cronoprogramma con ivi individuate le tempistiche necessarie alle varie lavorazioni, le risorse necessarie (persone ovvero mansione e possibilmente nominativo e mezzi/attrezzature ovvero tipo e possibilmente modello e marca), e le sovrapposizioni temporali e spaziali.
Al fine del controllo delle attività di cantiere l'impresa appaltatrice dovrà trasmettere settimanalmente al CSE il modulo predisposto di cui al paragrafo successivo riportante le lavorazioni svolte nella settimana trascorsa e quelle da svolgere nella settimana successiva (indicando i dati individuati dal modulo suddetto).
Nelle lavorazioni evidenziate i singoli processi costruttivi saranno realizzati da più imprese / lavoratori autonomi ed estranei concomitanti (impresa di elettricisti, impresa per la movimentazione terra, impresa appaltatrice, ferraioli, falegnami, fornitori, ecc.).

2 - Prescrizioni minime di coordinamento da prendere in esame

- *SEMPRE E PER TUTTI:*

E' vietato eseguire qualsiasi lavoro su o in vicinanza di parti in tensione pertanto prima di qualsiasi intervento sugli impianti elettrici, l'operatore si assicura che non vi sia tensione aprendo gli interruttori a monte e mettendo lucchetti o cartelli al fine di evitare l'intempestiva chiusura degli stessi da parte di altri; quindi prima di operare accerta, mediante analisi strumentale (ad esempio con il tester), l'avvenuta messa fuori tensione delle parti con possibilità di contatti diretti.

- Essendo prevedibile un importante passaggio e stazionamento di vari mezzi nel cantiere, l'impresa appaltatrice dovrà individuare la viabilità per accedere ed uscire dai cantieri e stabilire le aree di fermata per i vari mezzi degli operatori; tali misure dovranno essere concordate anche con il CSE e riportate nel Piano Operativo;

- Il personale estraneo alla movimentazione terra dovrà essere informato sui pericoli derivanti dal passaggio e dalle lavorazioni dei mezzi e dovrà essergli vietato l'avvicinamento durante l'uso degli stessi e a tal fine dovrà essere predisposta una viabilità pedonale delimitata con cavalletti o paletti e nastro colorato o catenella (bianco - rosso) che garantisca contro il rischio di investimento e/o caduta dentro gli scavi;

- Per le alimentazioni elettriche del personale estraneo agli elettricisti, si dovrà attendere l'OK da parte dell'impresa elettrica che dovrà altresì segnalare e delimitare, con barriere e schermi rimovibili solo con l'uso di attrezzi o distribuzione, tutti i punti di pericolo durante l'installazione dell'impianto elettrico di cantiere;

- Per le le eventuali operazioni che presentano il rischio di proiezione di materiale (schegge o trucioli di legno, scintille, ecc.) durante l'uso di attrezzature quali sega circolare, trancia piega - ferri, cannello ossiacetilenico, saldatrice elettrica, sabbiatrice, ecc., gli addetti dovranno avvisare gli estranei alla lavorazione affinchè si tengano a distanza di sicurezza, meglio ancora se possono delimitare la zona di lavoro con cavalletti e/o nastro colorato o catenella;

- Gli operatori che utilizzano apparecchi di sollevamento (autogru, gru, argani, ecc.) ogni volta che procedono devono delimitare la zona sottostante ed avvisare tutti gli altri operatori presenti in cantiere che si sta effettuando un'operazione che comporta rischi di caduta di materiale dall'alto e che conseguentemente bisogna tenersi a debita distanza e non oltrepassare le delimitazioni apprestate.

- In alcune lavorazioni sarà inevitabile la copresenza di operatori di imprese diverse che opereranno; in tali situazioni è necessario comunque far si che durante le operazioni che presentano maggiori rischi trasmissibili (ad esempio la saldatura, lavori sopra a ponti, ...) siano presenti i soli addetti alle operazioni stesse quando non si può procedere diversamente e c'è la copresenza di operatori che compiono diverse lavorazioni, ciascuno di essi dovrà adottare le stesse misure di prevenzione e DPI degli altri (in particolare elmetto e scarpe - praticamente sempre - , otoprotettori - in occasione di operazioni rumorose quali la scanalatura - , occhiali e maschere appositi - in occasione di operazioni di saldatura;

- Durante le armature ed i getti vi saranno inevitabilmente carpentieri, ferraioli e addetti al trasporto di conglomerati; tali lavoratori non potranno lavorare disgiunti per cui dovranno coordinarsi (secondo le indicazioni che dovrà riportare il Piano Operativo) prestando particolare attenzione ai carichi sospesi, alle segnalazioni manuali ed acustiche;

- L'impresa appaltatrice dovrà mettere a disposizione in un locale (ufficio del Direttore Tecnico di cantiere) una bacheca con un registro ove, ogni mattina, ciascuna squadra e/o lavoratore autonomo, scrivono le lavorazioni che eseguiranno ed i siti di intervento e sottoscrivono per presa visione quelle degli altri.

ALLESTIMENTO DELLE RECINZIONI E DELLE DELIMITAZIONI

Durante l'allestimento delle recinzioni e delimitazioni dei cantieri si possono determinare interferenze con i mezzi che iniziano il trasporto di materiali all'interno dell'area dei lavori.
La recinzione deve essere ultimata prima che avvengano tali trasporti o, in ogni caso, deve essere completata nelle zone di transito dei mezzi per proseguire solo nelle altre parti non interessate dal loro passaggio.

INSTALLAZIONE DEI BARACCAMENTI E DELLE MACCHINE

I baraccamenti devono essere installati su basi predisposte a tale scopo.
Se i baraccamenti si trovano in prossimità delle vie di transito degli automezzi o dei lavori di montaggio di una qualsiasi struttura importante (centrale di betonaggio, ecc.), la loro installazione o la predisposizione delle loro basi devono avvenire in tempi distinti (prima i baraccamenti e le macchine e poi si deve precludere la possibilità di transito per tutti coloro che non

siano addetti ai lavori di montaggio della centrale di betonaggio o altra struttura).

PREDISPOSIZIONE DELLE VIE DI CIRCOLAZIONE

Essendo necessario, per predisporre le vie di circolazione degli uomini e dei mezzi, usare ruspe, pale meccaniche e altri mezzi similari, la zona di intervento deve essere preclusa al passaggio di chiunque non sia addetto a tali lavori sino alla loro conclusione.

SBANCAMENTO GENERALE

Nelle zone interessate ai lavori di sbancamento generale devono operare solo le macchine per movimento terra; tuttavia, in tali zone è possibile fare tracciamenti o iniziare altri lavori di fondazione purché questi avvengano in zone distanti dal luogo dove le macchine proseguono il lavoro di sbancamento e purché tali zone siano delimitate da transenne o chiare segnalazioni.

SCAVI MANUALI

Nelle zone ove avvengono gli scavi manuali non deve, in nessun caso, esservi transito così limitrofo di mezzi meccanici da creare situazioni di pericolo per gli addetti agli scavi.

ARMATURE E GETTI

Nel corso dei lavori di armatura e di getto delle fondazioni verticali e/o orizzontali, i lavori di carpenteria interferiscono con quelli di posa del ferro e del trasporto dei conglomerati.
Sono lavori fra loro complementari e non disgiungibili durante i quali occorre prestare molta attenzione ai carichi sospesi, alle segnalazioni manuali ed acustiche ed attenersi scrupolosamente a quanto viene indicato nel piano operativo di sicurezza. Inoltre, per i getti orizzontali, sulla soletta sottostante quella in lavorazione non si deve svolgere alcuna attività.

RINTERRI

Le macchine per movimento terra che effettuano le operazioni di rinterro e di costipazione del terreno devono operare all'interno di una zona preclusa al passaggio di persone.
In tale zona non si devono effettuare altri lavori sino al compimento totale dei rinterri.

MONTAGGIO DEI PONTEGGI

Il montaggio dei ponteggi avviene man mano che si sviluppano i lavori costruttivi; trattasi di opere che si protraggono nel tempo ad intervalli più o meno costanti durante le quali si devono adottare particolari cautele.
Alla base dei ponteggi in elevazione vi è pericolo di caduta di materiali. Nel corso ditali lavori le persone non devono sostare o transitare nelle zone sottostanti; si devono quindi predisporre e segnalare percorsi diversi ed obbligati per raggiungere le altre zone del cantiere.

CHIUSURE PERIMETRALI

Durante i lavori d'elevazione delle chiusure perimetrali non devono contemporaneamente essere effettuati lavori alla loro base.

ALLACCIAMENTI FOGNARI

Durante gli allacciamenti fognari, specialmente quando avvengono in ambienti ristretti, non deve essere ammessa alcuna altra attività nelle immediate vicinanze che possa creare interferenze lavorative.

SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO

Tutta la zona sottostante il ponteggio in fase di smontaggio deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto al ponteggio stesso e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta.

SMONTAGGIO DELLA GRU E DELLE ALTRE MACCHINE

Tutta la zona sottostante l'area di smontaggio della gru e delle altre macchine deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto alle strutture in fase di smontaggio

e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta.

3 - Responsabilità

• Sarà a carico dell'impresa appaltatrice l'applicazione delle misure e degli apprestamenti di sicurezza derivanti da quanto sopra esposto e da quanto riportato nelle schede tecniche dell'attrezzatura / sostanza / attività relative alle lavorazioni così come pure di ogni applicazione della legislazione e normativa vigente in materia di sicurezza;

• Sarà a carico del CSE il controllo che siano attivate correttamente le procedure di coordinamento sopra indicate delle quali dovrà altresì essere soggetto propositivo in modo da colmare le eventuali mancanze del presente Piano e/o da integrarlo con le varianti necessarie.

• non sarà a carico del CSE il controllo di quanto riportato nelle schede delle attrezzature / sostanze / attività relative alle lavorazioni così come pure di ogni applicazione della legislazione e normativa vigente in materia di sicurezza, tuttavia, qualora ravvisasse palesi inosservanze ai dettati di legge dovrà o proporre la sospensione al committente o sospendere le lavorazioni stesse; tali provvedimenti dovranno essere anche presi in caso di mancanza di applicazione delle procedure di coordinamento.

4 - Generalità

• Si riporta di seguito la successione delle fasi di lavoro per ogni intervento evidenziando le fasi relative agli apprestamenti specifici relativi alla sicurezza; saranno evidenziati anche gli interventi di progetto che costituiscono anche garanzia di sicurezza pur non essendo apprestamenti specificatamente dedicati alla sicurezza dei lavoratori bensì dell'opera.

• Tanto la successione che gli apprestamenti sono derivanti dallo studio effettuato per la risoluzione puntuale dei problemi lavorativi previsti in quanto tali e in quel particolare sito; a tal proposito non si entrerà nel merito della sicurezza generale necessaria in applicazione delle Leggi antinfortunistiche in quanto inutile ripetizione di articoli di legge; la trattazione delle attrezzature utilizzate, dei DPI e delle prescrizioni relative alle singole fasi di lavoro sono analizzate, ove necessario in schede bibliografiche di riferimento.

• Per ogni fase di lavoro sarà altresì indicata la valutazione del rischio secondo le successive indicazioni.

• *VALUTAZIONE DEL RISCHIO*

• A questo proposito, sono state individuate scale qualitative circa l'attenzione da porre nei provvedimenti da assumere, formulate in base alla definizione del valore di probabilità (P), alla definizione del valore di gravità del danno (D), ed alla conseguente identificazione del rischio R valutato con l'algoritmo:

R = P x D

In particolare per meglio esplicitare il concetto poco sopra espresso si fa riferimento alle sotto riportate indicazioni:

Definizione del valore di Probabilità (P)

Valore di Probabilità	Definizione	Interpretazione della definizione
1	Improbabile	• Il suo verificarsi richiederebbe la concomitanza di più eventi poco probabili. • Non si sono mai verificati fatti analoghi • Il suo verificarsi susciterebbe incredulità
2	Poco probabile	• Il suo verificarsi richiederebbe circostanze non comuni e di poca probabilità • Si sono verificati pochi fatti analoghi • Il suo verificarsi susciterebbe modesta sorpresa
3	Probabile	• Si sono verificati altri fatti analoghi • Il suo verificarsi susciterebbe modesta sorpresa
4	Molto probabile	• Si sono verificati altri fatti analoghi • Il suo verificarsi è praticamente dato per scontato.

Definizione del valore di gravità del Danno (D)

Valore di Danno	Definizione	Interpretazione della definizione
1	Lieve	Infortunio con assenza dal posto di lavoro inferiore agli 8 giorni.
2	Medio	Infortunio con assenza dal posto di lavoro compresa tra gli 8 ed i 30 giorni.
3	Grave	• Infortunio con assenza dal posto di lavoro superiore ai 30 gironi, senza invalidità permanente. • Malattie professionali con invalidità permanenti.
4	Molto Grave	• Infortunio con assenza dal posto di lavoro superiore ai 30 giorni con invalidità permanente • Malattie professionali con totali invalidità permanenti.

Definiti danno e probabilità, il rischio R è valutato secondo l'algoritmo sopra riportato, ed è raffigurabile con una rappresentazione matriciale del tipo:

P				
4	**4**	**8**	**12**	**16**
3	**3**	**6**	**9**	**12**
2	**2**	**4**	**6**	**8**
1	**1**	**2**	**3**	**4**
X	1	2	3	4 **D**

La valutazione numerica permette di identificare una scelta di priorità di attenzione da porre sulle prevenzioni da attuare, così definiti:

R > 8	Massimo controllo a tutti i livelli con riunioni - formazione e procedure preventive specifiche
4 <= R >= 8	Massimo controllo a tutti i livelli con formazione e procedure preventive specifiche
2 <= R >= 3	Controllo dettagliato programmazione
R = 1	Controllo di routine

5 - Lavorazioni e loro interferenze

Le fasi di lavoro relative evidenziate, con la loro collocazione temporale, nell'allegato diagramma di Gantt sono state relazionate fra di loro, con riferimento alla variabile tempo, considerando, ove possibile in virtù delle esigenze tecniche di costruzione, di non avere o, di ridurre al minimo, la sovrapposizione spaziale di lavori eseguiti da ipotetiche imprese diverse.
Qualora l'impresa appaltatrice non ritenesse applicabili le ipotesi di pianificazione effettuate ed identificasse sovrapposizioni temporali e spaziali di attività eseguite da imprese diverse dovrà richiedere la modifica del presente PSC in merito alla problematica stessa.
In ogni caso il POS dell'impresa appaltatrice dovrà prevedere un programma lavori di dettaglio a quello allegato mentre i POS delle imprese esecutrici dovranno evidenziare il programma specifico dei processi operativi di competenza; quest'ultima evidenziazione dovrà essere fatta anche dall'impresa appaltatrice per i processi realizzati con il proprio personale.

6 – Lavorazioni

Lavorazione: 1. 1 - POSA IN OPERA DI BOX PREFABBRICATI PER SERVIZI IGIENICI
(Lavorazione per la Sicurezza)

Categoria: 1 – ALLESTIMENTO CANTIERE/DEPOSITO

Periodo di esecuzione: dal 02/11/15 al 03/11/15 per un totale di 2,00 giorni

Totale uomini / giorno: 4,00

Matrice di rischio: 2 (P) x 2 (D) = 4 (R)

Procedure:
L'impresa esecutrice dovrà predisporre movieri per gestire l'area di intervento e per coordinare le attività di posa di box prefabbricati per servizi igienici .
Lo sgancio delle funi per il sollevamento dei box deve avvenire da scale appositamente predisposte senza salire sopra al box.
Durante tale lavorazione, per gli operatori è necessario l'utilizzo di:
- elmetto di protezione
- scarpe antinfortunistiche
- guanti di protezione

Fonti di rischio

1. 1. 1 Utilizzo dell'autocarro con gru	
1. 1. 80 Pericolo di caduta materiali dall'altro	
1. 1. 29 Montaggio di baraccamenti e/o box metallici ad uso uffici, depositi, spogliatoi, ecc.	

Lavorazione: 1. 2 – IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA
(Lavorazione per la Sicurezza)

Categoria: 1 - ALLESTIMENTO CANTIERE/DEPOSITO

Periodo di esecuzione: dal 02/11/15 al 03/11/15 per un totale di 2,00 giorni

Matrice di rischio: 2 (P) x 2 (D) = 4 (R)

Totale uomini / giorno: 4,00

Procedure:
L'impianto elettrico e di terra deve essere costituito da:
- pozzetti per impianti di messa a terra completi di coperchi
- dispersore di terra in profilato d'acciaio a croce
- corda in rame nuda per il collegamento dei dispersori e di eventuali masse metalliche e di gru, betoniera, ecc.
- cavo unipolare in rame rivestito per il collegamento dei dispersori e di eventuali masse metalliche

- quadro elettrico da cantiere tipo ASC (Norme CEI 17-13/4)
- quadro di distribuzione. Per ridurre i rischi derivanti dalle attività lavorative effettuate tramite l'impiego di macchine e di mezzi da cantiere alimentati ad energia elettrica occorrerà seguire le seguenti indicazioni:
l'impianto anche se temporaneo, deve essere considerato come un impianto elettrico a tutti gli effetti e pertanto allestito da un professionista abilitato, il quale dovrà rilasciare dichiarazione di conformità.
Di norma l'impianto elettrico di cantiere non richiede progetto; i componenti elettrici utilizzati devono essere muniti di un certificato di qualità o di una dichiarazione di conformità; l'impianto di cantiere deve essere dotato di apposito libretto in cui devono essere registrati gli interventi di verifica e manutenzione effettuati secondo le normative vigenti.
Il Preposto dell'impresa è tenuto a prestare una costante vigilanza affinché gli addetti, nella fase lavorativa, utilizzino i DPI e rispettino le disposizioni operative e di sicurezza previste nel POS.
Durante tale lavorazione, per gli operatori è necessario l'utilizzo di:
- elmetto di protezione
- scarpe antinfortunistiche
- guanti di protezione

Fonti di rischio

1. 1. 9 Scavi a sezione obbligata per canalizzazioni	
1. 1.27 Impianto elettrico di cantiere	
4. 1. 1. 18 Elettricista (completo)	
4. 1. 1. 27 Capo Squadra (installazione cantiere, scavi di sbancamento, scavi di fondazione)	
4. 1. 1. 41 Escavatorista	

Lavorazione: 1. 3 - Formazione di recinzione di cantiere
(Lavorazione per la Sicurezza)

Categoria: 1 - SEGREGAZIONE AREE/RECINZIONE

Periodo di esecuzione: dal 02/11/15 al 03/11/15 per un totale di 2,00 giorni

Totale uomini / giorno: 4,00

Matrice di rischio: 2 (P) x 2 (D) = 4 (R)

Procedure:
L'impresa esecutrice dovrà predisporre movieri per gestire l'area di intervento e per coordinare le attività di realizzazione della recinzione.
Durante tale lavorazione, per gli operatori è necessario l'utilizzo di:
- elmetto di protezione
- scarpe antinfortunistiche
- guanti di protezione

Fonti di rischio

1. 1. 1 Utilizzo dell'autocarro con gru	

Lavorazione: 1. 4 - Delimitazione aree pericolose - percorsi protetti
(Lavorazione per la Sicurezza)

Categoria: 1 - SEGREGAZIONE AREE/RECINZIONE

Periodo di esecuzione: dal 02/11/15 al 03/11/15 per un totale di 2,00 giorni

Totale uomini / giorno: 4,00

Matrice di rischio: 2 (P) x 2 (D) = 4 (R)

Procedure:
Per i lavori di scavo e movimento terra oltre che per la movimentazione dei mezzi in genere, essendo i lavori stessi in prossimità degli accessi alle scuole, le imprese esecutrici dovranno fermare tutte le lavorazioni durante gli orari di entrata e di uscita. In tali periodi in particolare i mezzi meccanici dovranno essere spenti e fermi, gli scavi e le zone di lavoro n genere dovranno essere delimitate in modo tale che non sia possibile l'accesso a zone pericolose anche con un servizio di guardiania atto al controllo.
Durante tale lavorazione, per gli operatori è necessario l'utilizzo di:
- elmetto di protezione
- scarpe antinfortunistiche
- guanti di protezione

Fonti di rischio

1. 1. 1 Utilizzo dell'autocarro con gru	

Lavorazione: 2 - Scavo per nuovi plinti di fondazione.

Periodo di esecuzione: dal 04/11/15 al 06/11/15 per un totale di 3,00 giorni

Totale uomini / giorno: 9,00

Matrice di rischio: 3 (P) x 3 (D) = 9 (R)

Procedure:
E' fatto assoluto divieto all'impresa di eseguire altre attività durante altre lavorazioni. Se ciò si dovesse verificare, è fatto obbligo all'impresa di comunicare tempestivamente il ciò al C.S.E., che impartirà le dovute procedure lavorative.
Durante lo scavo le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore; il ciglio superiore dovrà essere pulito e spianato, le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi.
Durante la movimentazione delle macchine operatrici, gli operatori a terra dovranno rimanere ad una adeguata distanza di sicurezza da esse.
Durante tale lavorazione, per gli operatori è necessario l'utilizzo di:
- elmetto di protezione
- scarpe antinfortunistiche
- guanti di protezione

Fonti di rischio

1. 1. 15 Scavi di sbancamento ed a sezione ristretta fino a m 1.50 di profondità	
1. 1. 16 Scavi di sbancamento ed a sezione ristretta oltre m 1.50 di profondità	
2. 2. 12 ESCAVATORE	

Lavorazione: 3 - Armatura e getto nuovi plinti.

Periodo di esecuzione: dal 07/11/15 al 11/11/15 per un totale di 5,00 giorni

Totale uomini / giorno: 15,00

Matrice di rischio: 3 (P) x (D) = 9 (R)

Procedure:
E' fatto assoluto divieto all'impresa di eseguire altre attività durante altre lavorazioni. Se ciò si dovesse verificare, è fatto obbligo all'impresa di comunicare tempestivamente il ciò al C.S.E., che impartirà le dovute procedure lavorative.
Le casseforme preassemblate devono essere posate in modo tale che sia garantita la loro stabilità al vento, lontano dalle vie di transito e segnalate se interferenti con la viabilità.

Fare uso di idonei scarpe e guanti.
Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi (per es. ferri di ripresa del c.a. emergenti dal piano di lavoro).
Non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione
Per la movimentazione manuale del materiale prendere tutte le possibili precauzioni per evitare urti, schiacciamenti, ecc. La movimentazione dei ferri mediante apparecchi di sollevamento è molto pericolosa in relazione alla possibilità di fuoriuscita accidentale degli stessi dal fascio con rischio di ferimento di operatori; a tal proposito, oltre alle dovute precauzioni per un corretto fissaggio del fascio di ferri prima del sollevamento e di un idoneo imbracaggio, tutti gli operatori dovranno mantenersi ad una distanza tale da non poter essere investiti da un eventuale ferro in caduta ovvero ad una distanza pari alla lunghezza dei ferri dal limite della verticale sottesa al sollevamento/movimentazione.
Prestare la massima attenzione alla stabilità degli elementi di armatura, in particolare, le reti-gabbie preassemblate devono essere posate in modo che sia garantita la loro stabilità (a mezzo punti-legature di fissaggio). Fare uso di idonee scarpe e guanti.
Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi (per es. ferri di ripresa del c.a. emergenti dal piano di lavoro).
Sarà necessario predisporre dei copri ferri o tavolate di protezione per i ferri sporgenti.
Non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione.
Durante le operazioni di posa cls tenere l'altezza dello scivolo, benna o tubo getto ridotta al minimo, indossare idonei indumenti impermeabili nelle zone a contatto e coprenti altrove.
Nelle movimentazioni manuali di carichi (benna, tubo, ecc.) prendere tutte le possibili precauzioni per evitare urti, schiacciamenti, ecc. .
Non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione.
Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi (per es. ferri di ripresa del c.a. emergenti dal piano di lavoro).
Prevedere idonei percorsi-camminamenti sicuri in caso di cambio di livello e/o forti pendenze.
Prestare la massima attenzione alla stabilità degli elementi di armatura.
Coloro che operano a terra e comunque a un livello inferiore a un piano di carpenteria sono esposti al rischio di caduta materiali dall'alto e devono usare il casco.
Il Preposto dovrà coordinare e vigilare costantemente le operazioni affinché gli addetti mantengano una distanza di sicurezza dai mezzi d'opera.
Il disarmo deve essere effettuato solo a seguito di permesso da parte del direttore di cantiere.
Rispettare un ordine di smontaggio tale da non pregiudicare la stabilità complessiva della casseratura; procedere con massima cautela nella rimozione delle carpenterie. Non sottostare alla carpenteria interessata dalla rimozione; occorre sempre tenere una posizione di rispetto e procedere alla rimozione con un fronte lineare ed organico.
Durante tale lavorazione, per gli operatori è necessario l'utilizzo di:
- elmetto di protezione
- scarpe antinfortunistiche
- guanti di protezione
- occhiali di protezione
- scale a mano
- protezione dei ferri

Fonti di rischio

1. 1. 2 Utilizzo della gru per tutte le evenienze del cantiere	
1. 1. 40 Fornitura in cantiere di calcestruzzo preconfezionato su autobetoniera	
1. 1. 42 Disarmo e rimozione dei piani di lavoro occorsi per l'armatura principale e secondaria dei vari impalcati.	
1. 1. 69 LAVORAZIONE E POSA IN OPERA FERRO PER ARMATURA - Fornitura, lavorazione e posa di ferro e/o reti elettrosaldate per armatura di plinti, pilastri, travi, pareti verticali, solai.	
1. 1. 70 ESECUZIONE DELLE CARPENTERIE IN LEGNO - Confezionamento della carpenteria in legno per la casseratura delle opere in c.a. (plinti, pilastri, travi, pareti verticali/subverticali, solai.	
1. 1. 79 MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI	
2. 1. 14 VIBRATORE	

2. 1. 23 RETE ELETTROSALDATA	
2. 2. 35 AUTOBETONIERA	
3. 22 CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA	
4. 1. 1. 10 Autista Autobetoniera	
4. 1. 1. 19 Operaio Comune Polivalente	
4. 1. 1. 38 Capo Squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)	
4. 1. 1. 41 Escavatorista	

Lavorazione: 4 - Rimozione torrifaio, lampade ed impiantistica esistente.

Periodo di esecuzione: dal 12/11/15 al 14/11/15 per un totale di 3,00 giorni

Totale uomini / giorno: 12,00

Matrice di rischio: 2 (P) x 4 (D) = 8 (R)

Procedure:
E' fatto assoluto divieto all'impresa di eseguire altre attività durante altre lavorazioni. Se ciò si dovesse verificare, è fatto obbligo all'impresa di comunicare tempestivamente il ciò al C.S.E., che impartirà le dovute procedure lavorative.
Tutti i lavori in quota dovranno essere eseguiti utilizzando esclusivamente ceste su autocarro, piattaforme da lavoro, si vieta l'utilizzo di scale di qualunque genere e ponti su ruote (trabatelli).
Durante le fasi di movimentazione degli elementi prefabbricati non dovrà essere presente altro personale oltre quello strettamente necessario all'attività. Sta al Preposto la verifica di quanto sopra indicato.
Il trasporto degli elementi prefabbricati deve essere effettuato con mezzi appropriati ed attrezzati in modo da assicurare la stabilità del carico e del veicolo in relazione alla velocità di questo ultimo ed alle caratteristiche del percorso.
Gli elementi devono essere sganciati dal mezzo di sollevamento soltanto dopo che sia stata assicurata la stabilità sul piano di posa.
Le manovre per la movimentazione e/o il montaggio/smontaggio dei manufatti devono essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra i luoghi per i quali la sua eventuale caduta possa costituire pericolo; a tale fine bisogna interdire completamente la zona di lavoro a mezzo di transennatura e segnalandola con bandella bicolore.
Qualora, per motivi logistici, non si possa evitare passaggio o non si possano sospendere completamente i lavori non inerenti il prefabbricato, le manovre devono essere tempestivamente preannunciate con apposite segnalazioni, in modo da consentire l'allontanamento delle persone che si trovino esposte al pericolo della caduta del carico.
Le operazioni di montaggio/smontaggio dovranno avvenire con idonea delimitazione dell'area di lavoro e con un continuo coordinamento fra le lavorazioni stesse, da parte del Preposto della ditta di montaggio; lo stesso dovrà vigilare costantemente affinché gli addetti mantengano una distanza di sicurezza dai mezzi d'opera, utilizzino i DPI e rispettino le disposizioni operative e di sicurezza previste nel POS.
Le dimensioni delle macchine e delle attrezzature devono essere compatibili sia con la tipologia dei lavori che con la natura del sito ove gli stessi si svolgeranno.
E' vietata la presenza di persone nella zona dello scavo e nel raggio di azione della MMT, detto divieto deve risultare esposto sui predetti mezzi con appropriata segnaletica.
Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo, compattazione e trasporto in modo che i mezzi non si avvicinino pericolosamente a scavi, pareti instabili, e agli addetti.
In caso di scarico mediante ribaltamento del cassone in prossimità di scavi, prevedere e predisporre a distanza di sicurezza un sistema di segnalazione d'arresto.
Durante la formazione di rilevati, rinterri, ecc. non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di uomini o mezzi nella zona di scavo.
Proteggere adeguatamente con parapetti, barriere di sbarramento e/o segnalazioni i cigli dello scavo e i bordi di rampe; il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dai cigli-bordi.
Operare prevenendo i potenziali rischi per terzi derivanti da non corrette operazioni di movimentazione e posizionamento delle macchine, delle attrezzature e degli impianti.
Utilizzare macchine, attrezzature e sistemi in grado di diminuire le emissioni rumorose verso l'esterno del cantiere. Impedire o contenere la formazione di polvere durante la fase di lavoro inumidendo periodicamente il terreno asportato e le vie di transito utilizzate dai mezzi di trasporto all'interno del cantiere.

Il Preposto dovrà coordinare e vigilare costantemente le operazioni affinché gli addetti mantengano una distanza di sicurezza dai mezzi d'opera.
Durante tale lavorazione, per gli operatori è necessario l'utilizzo di:
- elmetto di protezione
- scarpe antinfortunistiche
- guanti di protezione
- dispositivi di protezione anticaduta

Fonti di rischio

1. 1 . 13 Posa/rimozioni tubazioni e rinterro	
1. 1. 79 MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI	
1. 1. 80 LAVORI CON RISCHIO CADUTA MATERIALE DALL'ALTO	
1. 3. 1 MONTAGGIO DI PREFABBRICATI	
2. 1. 21 UTENSILI ELETTRICI PORTATILI	
2. 2. 5 AUTOGRU'	
2. 2. 8 PIATTAFORMA AEREA O PONTE SVILUPPABILE A FUNE SU CARRO	
2. 2. 12 ESCAVATORE	
2. 2. 26 UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE	
2. 2. 31 AUTOCARRO	

Lavorazione: 5 - Realizzazione cavidotti interrati.

Periodo di esecuzione: dal 15/11/15 al 18/11/15 per un totale di 4,00 giorni

Totale uomini / giorno: 8,00

Matrice di rischio: 2 (P) x 2 (D) = 4 (R)

Procedure:
E' fatto assoluto divieto all'impresa di eseguire altre attività durante altre lavorazioni. Se ciò si dovesse verificare, è fatto obbligo all'impresa di comunicare tempestivamente il ciò al C.S.E., che impartirà le dovute procedure lavorative.
Le dimensioni delle macchine e delle attrezzature devono essere compatibili sia con la tipologia dei lavori che con la natura del sito ove gli stessi si svolgeranno.
E' vietata la presenza di persone nella zona dello scavo e nel raggio di azione della MMT, detto divieto deve risultare esposto sui predetti mezzi con appropriata segnaletica.
Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo, compattazione e trasporto in modo che i mezzi non si avvicinino pericolosamente a scavi, pareti instabili, e agli addetti.
In caso di scarico mediante ribaltamento del cassone in prossimità di scavi, prevedere e predisporre a distanza di sicurezza un sistema di segnalazione d'arresto.
Durante la formazione di rilevati, rinterri, ecc. non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di uomini o mezzi nella zona di scavo.
Proteggere adeguatamente con parapetti, barriere di sbarramento e/o segnalazioni i cigli dello scavo e i bordi di rampe; il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dai cigli-bordi.
Operare prevenendo i potenziali rischi per terzi derivanti da non corrette operazioni di movimentazione e posizionamento delle macchine, delle attrezzature e degli impianti.
Utilizzare macchine, attrezzature e sistemi in grado di diminuire le emissioni rumorose verso l'esterno del cantiere. Impedire o contenere la formazione di polvere durante la fase di lavoro inumidendo periodicamente il terreno asportato e le vie di transito utilizzate dai mezzi di trasporto all'interno del cantiere.
Il Preposto dovrà coordinare e vigilare costantemente le operazioni affinché gli addetti mantengano una distanza di sicurezza dai mezzi d'opera.
Durante tale lavorazione, per gli operatori è necessario l'utilizzo di:

- elmetto di protezione
- scarpe antinfortunistiche
- guanti di protezione

Fonti di rischio

1. 1. 13 Posa/rimozioni tubazioni e rinterro	
1. 1. 9 Scavi a sezione obbligata per canalizzazioni	
1. 1. 79 MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI	
2. 2. 12 ESCAVATORE	
4. 1. 1. 19 Operaio Comune Polivalente	

Lavorazione: 6 - Fornitura e posa torrifaio e lampade.

Periodo di esecuzione: dal 09/12/15 al 17/12/15 per un totale di 9,00 giorni

Totale uomini / giorno: 36,00

Matrice di rischio: 2 (P) x 4 (D) = 8 (R)

Procedure:
E' fatto assoluto divieto all'impresa di eseguire altre attività durante altre lavorazioni. Se ciò si dovesse verificare, è fatto obbligo all'impresa di comunicare tempestivamente il ciò al C.S.E., che impartirà le dovute procedure lavorative.
Tutti i lavori in quota dovranno essere eseguiti utilizzando esclusivamente ceste su autocarro, piattaforme da lavoro, si vieta l'utilizzo di scale di qualunque genere e ponti su ruote (trabatelli).
Durante le fasi di movimentazione degli elementi prefabbricati non dovrà essere presente altro personale oltre quello strettamente necessario all'attività. Sta al Preposto la verifica di quanto sopra indicato.
Il trasporto degli elementi prefabbricati deve essere effettuato con mezzi appropriati ed attrezzati in modo da assicurare la stabilità del carico e del veicolo in relazione alla velocità di questo ultimo ed alle caratteristiche del percorso.
Gli elementi devono essere sganciati dal mezzo di sollevamento soltanto dopo che sia stata assicurata la stabilità sul piano di posa.
Le manovre per la movimentazione e/o il montaggio/smontaggio dei manufatti devono essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra i luoghi per i quali la sua eventuale caduta possa costituire pericolo; a tale fine bisogna interdire completamente la zona di lavoro a mezzo di transennatura e segnalandola con bandella bicolore.
Qualora, per motivi logistici, non si possa evitare passaggio o non si possano sospendere completamente i lavori non inerenti il prefabbricato, le manovre devono essere tempestivamente preannunciate con apposite segnalazioni, in modo da consentire l'allontanamento delle persone che si trovino esposte al pericolo della caduta del carico.
Le operazioni di montaggio/smontaggio dovranno avvenire con idonea delimitazione dell'area di lavoro e con un continuo coordinamento fra le lavorazioni stesse, da parte del Preposto della ditta di montaggio; lo stesso dovrà vigilare costantemente affinché gli addetti mantengano una distanza di sicurezza dai mezzi d'opera, utilizzino i DPI e rispettino le disposizioni operative e di sicurezza previste nel POS.
Durante tale lavorazione, per gli operatori è necessario l'utilizzo di:
- elmetto di protezione
- scarpe antinfortunistiche
- guanti di protezione
- dispositivi di protezione anticaduta

Fonti di rischio

1. 1. 79 MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI	
1. 1. 80 LAVORI CON RISCHIO CADUTA MATERIALE DALL'ALTO	
1. 3. 1 MONTAGGIO DI PREFABBRICATI	
2. 1. 21 UTENSILI ELETTRICI PORTATILI	

2. 2. 5 AUTOGRU'	
2. 2. 8 PIATTAFORMA AEREA O PONTE SVILUPPABILE A FUNE SU CARRO	
2. 2. 26 UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE	

Lavorazione: 7 - Cablaggio impianto elettrico.

Periodo di esecuzione: dal 23/11/15 al 29/11/15 per un totale di 7,00 giorni
dal 16/12/15 al 21/12/15 per un totale di 6,00 giorni

Totale uomini / giorno: 26,00

Matrice di rischio: 2 (P) x 3 (D) = 6 (R)

Procedure:
E' vietato eseguire qualsiasi lavoro su o in vicinanza di parti in tensione pertanto prima di qualsiasi intervento sugli impianti elettrici, l'operatore si assicura che non vi sia tensione aprendo gli interruttori a monte e mettendo lucchetti o cartelli al fine di evitare l'intempestiva chiusura degli stessi da parte di altri; quindi prima di operare accerta, mediante analisi strumentale (ad esempio con il tester), l'avvenuta messa fuori tensione delle parti con possibilità di contatti diretti.
Il preposto della ditta esecutrice è tenuto a prestare una costante vigilanza affinché gli addetti, nella fase lavorativa, utilizzino i DPI e rispettino le disposizioni operative e di sicurezza previste nel POS.
Le operazioni di realizzazione dell'impianto elettrico potrebbero avvenire in concomitanza con altre attività; dovranno pertanto avvenire con idonea delimitazione dei campi di azione e con un continuo coordinamento fra le lavorazioni stesse, da parte del capo cantiere. Durante tale lavorazione, per gli operatori è necessario l'utilizzo di:
- elmetto di protezione
- scarpe antinfortunistiche
- guanti di protezione

Fonti di rischio

1. 1. 79 MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI	
2. 1. 21 UTENSILI ELETTRICI PORTATILI	
2. 2. 26 UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE	
4. 1. 1. 18 Elettricista (completo)	
4. 1. 1. 19 Operaio Comune Polivalente	

Lavorazione: 8 - Opere minori ed economie - varie.

Periodo di esecuzione: dal 21/12/15 al 26/12/15 per un totale di 6,00 giorni

Totale uomini / giorno: 12,00

Matrice di rischio: 1 (P) x 2 (D) = 2 (R)

Procedure:
E' fatto assoluto divieto all'impresa di eseguire altre attività durante altre lavorazioni. Se ciò si dovesse verificare, è fatto obbligo all'impresa di comunicare tempestivamente il ciò al C.S.E., che impartirà le dovute procedure lavorative.
Questa sezione di lavorazione è lasciata a discrezione del C.S.E. che ne impartirà durante le Riunioni di Coordinamento le opportune prescrizioni.

Lavorazione: 9. 1 - Rimozione impianto di cantiere

Categoria: 9 - Smontaggio del cantiere

Periodo di esecuzione: dal 27/12/15 al 28/12/15 per un totale di 2,00 giorni

Totale uomini / giorno: 4,00

Matrice di rischio: 1 (P) x 2 (D) = 2 (R)

Procedure:
Lo smontaggio dell'impianto elettrico deve avvenire in modo organico e razionale in modo da non lasciare parti di impianto scoperte da relative protezioni. In ogni modo, provvedere affinché lo smantellamento dell'impianto elettrico di cantiere venga eseguito solo da personale qualificato.
Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento. Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta.
Durante tale lavorazione, per gli operatori è necessario l'utilizzo di:
- elmetto di protezione
- scarpe antinfortunistiche
- guanti di protezione

Fonti di rischio

1. 1. 1 Utilizzo dell'autocarro con gru	

Lavorazione: 9. 2 - Rimozione della recinzione di cantiere, della segnaletica, dei baraccamenti.
Categoria: 9 - Smontaggio del cantiere
Periodo di esecuzione: dal 27/12/15 al 28/12/15 per un totale di 2,00 giorni
Totale uomini / giorno: 4,00
Matrice di rischio: 1 (P) x 2 (D) = 2 (R)
Procedure:
Delimitare la zona interessata dalle operazioni. Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico. Predisporre ogni possibile cautela (scale, ponti su ruote, ecc.) nelle fasi di smantellamento del cantiere che richiedano interventi in quota.
Lo smontaggio dell'impianto elettrico deve avvenire in modo organico e razionale in modo da non lasciare parti di impianto scoperte da relative protezioni. In ogni modo, provvedere affinché lo smantellamento dell'impianto elettrico di cantiere venga eseguito solo da personale qualificato.
Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento. Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta.
Durante tale lavorazione, per gli operatori è necessario l'utilizzo di:
- elmetto di protezione
- scarpe antinfortunistiche
- guanti di protezione

Fonti di rischio

1. 1. 1 Utilizzo dell'autocarro con gru	

7 - Schede tecniche allegate

Fonti di Rischio: 1. 1. 13 Posa tubazioni e rinterro

Tipo: Fonte generica

Rischi associati alla fonte:

Ribaltamento dei mezzi	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Sbilanciamento e caduta del carico	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Collisione di mezzi ed investimento di persone	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Contatto con macchine	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta di persone nello scavo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Lesioni in varie parti del corpo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Possibile rottura delle funi e delle brache	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

Si dovranno verificare le vie di accesso provvedendo, ove necessario, al loro allargamento e consolidamento (procedere a velocità ridotta). Durante le operazioni di carico e/o scarico con gru, stabilizzare l'autocarro con gli appositi piedini, dopo aver verificato la portanza del terreno.

Si dovrà verificare la chiusura del gancio e la corretta imbracatura.

Si dovrà esibire la segnaletica per i cantieri stradali prevista dal Nuovo codice della strada e regolare il traffico, ove necessario, con apposito personale (di notte illuminare il cantiere con luci regolamentari).

Si dovrà vietare l'avvicinamento del personale e di terzi alle macchine operatrici mediante avvisi e sbarramenti.

Si dovrà procedere a sbarrare lo scavo.

Si dovranno utilizzare gli appositi DPI (vestiario e scarpe in dotazione, casco e guanti).

Fonti di Rischio: 1. 1. 1 Utilizzo dell'autocarro con gru

Tipo: Intrinseco

Rischi associati alla fonte:

Incidenti per imperizia dell'autista manovratore	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Elettrocuzione	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ribaltamento del mezzo	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Ferite in varie parti del corpo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamenti per cedimento delle imbracature	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

Dovrà essere utilizzata l'autogru con cautela e da persona specializzata che ne è il responsabile anche per l'assetto del carico e delle operazioni di carico e scarico. Dovrà essere sottoposta la gru a verifica annuale da parte dell' USL competente per territorio e la copia del verbale e del libretto rilasciato dall'ISPESL dovranno essere lasciate nel mezzo.
Si dovrà vietare l'avvicinamento del personale non autorizzato dalla Direzione e durante le fasi di carico/scarico; si dovrà esporre la segnaletica stradale se il mezzo occupa la carreggiata.
Si dovrà vietare l'avvicinamento del personale non autorizzato dalla Direzione e durante le fasi di carico/scarico. Si dovrà esporre la segnaletica stradale se il mezzo occupa la carreggiata.
Si dovrà verificare che non vi siano ostacoli nel raggio di azione della gru e verificarne la stabilità del terreno, non posizionando il mezzo vicino alla zona degli scavi, su terreni non compatti, con pendenze laterali, ecc. Si dovranno mettere gli stabilizzatori, dopo aver tirato il freno a mano, messo le apposite zeppe alle ruote ed inserito le prese di forza. Si dovrà posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre, senza sollevare il mezzo. Si dovrà prendere visione del diagramma portata/braccio della gru e attenersi ad esso. Si dovrà sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato. Dovrà essere verificata la velocità che deve essere lenta e costante. Il gancio dovrà sempre agire verticalmente: è proibito usare la gru per tiri inclinati, obliqui o per il traino; non dovrà essere mai fatto oscillare il carico. Dovrà essere verificata la chiusura del gancio con l'apposita sicura. Non eseguire tiri obliqui, il trascinamento e le oscillazioni che fanno a scendere il carico oltre lo sbraccio della gru. Si dovrà rispettare le prescrizioni della ditta costruttrice. L'operatore dovrà avere completa visione dell'area di utilizzo del mezzo.

Fonti di Rischio: 1. 1. 9 Scavi a sezione obbligata per canalizzazioni

Tipo: Fonte generica

Rischi associati alla fonte:

Ribaltamento dei mezzi	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Incidenti stradali	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Contatto con macchine	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite per smottamento di pareti	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Caduta di persone nello scavo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Crollo di manufatti	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite per rotolamento di materiali di risulta	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Lesioni da rumore	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Lesioni in varie parti del corpo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Dovranno essere verificate le vie di accesso provvedendo, ove necessario, al loro allargamento e consolidamento. Si dovrà transitare a velocità ridotta e vietarne l'avvicinamento dei mezzi ai bordi degli scavi.

Dovrà essere esposta la segnaletica prevista dal Nuovo codice della strada nel caso di lavori in sede stradale o in luoghi aperti al traffico.

Vietare l'avvicinamento del personale non addetto ai lavori alle macchine operatrici mediante avvisi e sbarramenti.

Con scavi superiori a m 1,50, quando il terreno non è consistente, sbadacchiare o inclinare le pareti dello scavo; dovrà essere vietato il deposito di materiale sul bordo degli scavi.

Dovrà essere sbarrato lo scavo, predisporre scale a mano con pioli incastrati e con dispositivi antisdrucciolevoli alla base, con sporgenza di almeno m 1,00 oltre il piano superiore.

In prossimità di scavi adiacenti a muri a secco, di fabbricati in sassi privi di scantinati, di muri di recinzione, di pilastri, di cancelli, ecc.prima dell'inizio dei lavori spostare lo scavo a distanza di sicurezza ed ove non sia possibile, provvedere al rinforzo del manufatto (sottomurazione od altre opere provvisionali).

Dovranno essere allestite apposite barriere nel caso di scavi su terreni in pendenza, al fine di evitare il rotolamento di sassi o altro lungo il pendio.

Dovranno essere utilizzati gli inserti auricolari (cuffie o tappi) nelle lavorazioni che implicano l'utilizzo di macchine o attrezzi rumorosi (usare il compressore silenziato con cofano chiuso).

Gli addetti dovranno utilizzare gli appositi DPI quali vestiario e calzature in dotazione, casco e quando necessario, mascherine di carta, occhiali, ecc

Fonti di Rischio: 1. 1. 15 Scavi di sbancamento ed a sezione ristretta fino a m 1.50 di profondità

Tipo: Fonte generica

Rischi associati alla fonte:

Rischi tipici per l'uso dei mezzi meccanici	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Esplosione di ordigni bellici	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Elettrocuzione o scoppio di gas	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Collisione dei mezzi ed investimento di persone	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ribaltamento dei mezzi	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Contatto con le macchine operatrici	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta materiali nello scavo	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Caduta di persone nello scavo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta di mezzi nello scavo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Accesso al fondo dello scavo con mezzi meccanici	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Accesso al fondo dello scavo da parte del personale	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite in varie parti del corpo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Ci si dovrà attenere alle misure di sicurezza per l'uso dei mezzi meccanici.

Dovrà essere accertato se in zona ci sono stati bombardamenti durante la prima o seconda guerra mondiale (nel caso affermativo provvedere alla ricerca dei metalli con apposita apparecchiatura ed alla bonifica).

Si dovranno richiedere informazioni sulla presenza di servizi interrati alle Aziende distributrici (cavi elettrici, cavi telefonici, tubazioni gas, acquedotti, fognature, ecc.).

Dovrà essere esposta la segnaletica per cantieri stradali secondo il nuovo Codice della strada ed il suo Regolamento e si dovrà regolare il traffico, ove necessario, con apposito personale (di notte si dovrà illuminare la testata del cantiere).

Dovrà essere verificata la via o le piste di accesso, provvedendo, ove necessario, al loro allargamento o consolidamento (procedere a velocità ridotta).

Dovrà essere vietato l'avvicinamento del personale non autorizzato al campo di azione delle macchine operatrici.

Non si dovrà depositare materiali sul ciglio degli scavi.

Dovranno essere predisposte segnalazioni e porre in opera idonei parapetti.

Dovrà essere vietato il transito con mezzi meccanici sul ciglio degli scavi.

Dovranno essere predisposte rampe di pendenza adeguata e con franco di 70 cm da ambedue i lati, considerando l'ingombro massimo della sagoma dei mezzi.

Dovranno essere predisporre scale, andatoie, ecc.

Si dovranno utilizzare gli idonei DPI (cuffie o tappi) ed osservare le ore di silenzio secondo le disposizioni locali (lavorazioni particolari devono essere autorizzate).

Dovrà essere verificato l'utilizzo degli appositi DPI.

Fonti di Rischio: 1. 1. 16 Scavi di sbancamento ed a sezione ristretta oltre m 1.50 di profondità

Tipo: Fonte generica

Rischi associati alla fonte:

Rischi tipici per l'uso dei mezzi meccanici	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Esplosione di residuati bellici	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione o scoppio di gas	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Collisione dei mezzi ed investimento di persone	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Smottamento delle pareti	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Ribaltamento dei mezzi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Contatto con le macchine operatrici	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta materiali nello scavo	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Caduta di persone nello scavo	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Caduta di mezzi nello scavo	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Accesso al fondo dello scavo da parte del personale	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

Dovranno essere rispettate le misure di sicurezza predisposte per l'uso dei mezzi meccanici.

Dovranno essere accertati se in zona vi siano stati bombardamenti durante la prima o seconda guerra mondiale (nel caso affermativo provvedere alla ricerca dei metalli con apposita apparecchiatura ed alla bonifica).

Dovranno essere richieste informazioni sulla presenza di servizi interrati alle Aziende distributrici (cavi elettrici, cavi telefonici, tubazioni gas, acquedotti, fognature, ecc.).

Dovranno essere esposte la segnaletica per cantieri stradali secondo il nuovo Codice della strada ed il suo Regolamento (il traffico sarà regolato con apposito personale). Di notte si dovranno illuminare le testate dei cartelli di cantiere.

Sbadacchiare le pareti con apposite armature sporgenti almeno 30 cm dal ciglio, oppure inclinare le pareti dello scavo. Se le pareti non vengono armate, lo scavo deve essere sagomato secondo il declivio naturale del terreno, eliminando le irregolarità che possono dar luogo a franamenti. Se la parete è di notevole altezza, sarà conveniente procedere a gradoni dall'alto verso il basso. Gli affioramenti di trovanti o altro devono essere rimossi per evitare la loro caduta in tempi successivi a quelli dello scavo.

Si dovranno verificare le vie o le piste di accesso, provvedendo, ove necessario, al loro allargamento o consolidamento (si dovrà transitare a velocità ridotta all'interno del cantiere).

Dovrà essere vietato l'avvicinamento del personale non addetto al campo di azione delle macchine operatrici.

Dovrà essere vietato il deposito di materiali sul ciglio degli scavi.

Dovranno essere predisposte segnalazioni e porre in opera idonei parapetti.

Dovrà essere vietato il transito con mezzi meccanici sul ciglio degli scavi.

Dovranno essere prediste scale, andatoie, ecc.

Dovranno essere utilizzati gli otoprotettori (cuffie o tappi). durante le lavorazioni rumorose. Dovranno essere osservate le ore di silenzio secondo le disposizioni locali (lavorazioni da eseguirsi fuori dagli orari stabiliti devono essere autorizzate).

Fonti di Rischio: 1. 1. 27 Impianto elettrico di cantiere

Tipo: Fonte generica

Rischi associati alla fonte:

Contatto con le macchine operatrici	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Elettrocuzione	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Dovrà essere allontanato il personale dal raggio di azione delle macchine.
Dovranno essere eseguiti da ditte regolarmente autorizzate gli impianti elettrici di cantiere, le quali, a fine lavori, dovranno rilasciare il certificato di conformità dell'impianto a regola d'arte. In linea generale, i quadri elettrici ed i relativi sottoquadri, devono avere le seguenti caratteristiche: collegamento elettrico verso terra; interruttore generale onnipolare; separatori di linea in uscita dal quadro per correnti superiori a 16 A;protezione contro i sovraccarichi; protezione contro i contatti diretti ed indiretti mediante interruttore differenziale, avente corrente differenziale nominale non superiore a 0,030 A; prese CEE 17, CEI 23.12 (rosso 380 V, blu 220 V); chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono gli organi di comando e gli strumenti montati. I cavi per posa mobile devono essere del tipo a doppio isolamento: HO7RN-F; HO5VV-F; FROR 450/750 V. I cavi per la posa fissa devono essere del tipo: NIVVK; FG7OR 0,6/1 kV; HO7V-K; HO7V-R; HO7V-U; RG7OR 0,6/1 kV. La tensione di contatto non deve superare i 25 V

Fonti di Rischio: 1. 1. 29 Montaggio di baraccamenti e/o box metallici ad uso uffici, depositi, spogliatoi, ecc.

Tipo: Fonte generica

Rischi associati alla fonte:

Ferite per movimentazione dei carichi durante le manovre con l'autogrù	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Malattie per mancanza di igiene	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Incendio	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

Dovranno essere stabilizzate l'autogrù e saranno imbracati i carichi con idonei mezzi; dovrà essere proibito il transito e lo stazionamento delle persone sotto i carichi sospesi.

Dovrà essere collegato all'impianto di terra le baracche di cantiere ed i box metallici.

Dovranno essere messi a disposizione dei lavoratori:
n. 1 latrina fornita di acqua corrente ogni 30 lavoratori; n. 1 lavandino fornito di acqua corrente ogni 5 lavoratori; acqua potabile; dovranno essere mantenute pulite le installazioni igienico-assistenziali ed i locali di lavoro; dovranno essere messe a disposizione del personale i mezzi di pronto soccorso (cassetta di pronto soccorso).

Dovranno essere installati estintori a polvere o CO2 (eseguire la ricarica ogni 6 mesi).

Fonti di Rischio: 1. 1. 40 Fornitura in cantiere di calcestruzzo preconfezionato su autobetoniera

Tipo: Fonte generica

Rischi associati alla fonte:

Ribaltamento dell'autobetoniera per cedimento del fondo stradale o per smottamento del ciglio dello scavo.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Dovranno essere verificate le portate dei ponti e le strade o piste saranno prive di buche e con pendenza adeguata.

Fonti di Rischio: 1. 1. 42 Disarmo e rimozione dei piani di lavoro occorsi per l'armatura principale e secondaria dei vari impalcati.

Tipo: Fonte generica

Rischi associati alla fonte:

Caduta nel vuoto del personale addetto	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Contusioni e ferite alla testa	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Contusioni ai piedi o alle mani	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Danneggiamenti alle protezioni esistenti e ferimento del personale	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Altro	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Dovranno essere utilizzati idonei DPI (cinture di sicurezza marchiate CE fornite di dissipatore d'energia). Saranno predisposti parapetti e corrente intermedio nelle aperture sul vuoto aventi altezza pari a 1,00 m (la distanza massima tra correnti sia pari a 40 cm).

Dovrà essere utilizzato il casco sotto carichi sospesi.

Dovranno essere utilizzati idonei DPI (guanti e di scarpe antinfortunistiche)

Dovrà essere predisposta l'imbracatura ed il trasporto nelle zone di stoccaggio previa schiodatura e pulizia.

Personale qualificato eseguirà il disarmo delle armature provvisorie; invece il disarmo delle strutture in c.a. sarà fatto seguendo le misure preventive previste dalle norme relative alle strutture in cemento armato.

Fonti di Rischio: 1. 1. 69 LAVORAZIONE E POSA IN OPERA FERRO PER ARMATURA - Fornitura, lavorazione e posa di ferro e/o reti elettrosaldate per armatura di plinti, pilastri, travi, pareti verticali, solai.

Tipo: Fonte generica

Rischi associati alla fonte:

Caduta materiali (fasci di ferri, reti, gabbie preconfezionate) in fase di sollevamento, trasporto, posizionamento.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta dall'alto.	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta in piano (inciampo, scivolamento).	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Cadute di persone o cose dalle rampe scale e/o vano ascensore.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Contusioni alle mani, ferite, schiacciamenti durante fase di posa del ferro.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ribaltamento e crollo delle armature.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Rischi vari connessi all'uso delle attrezzature specifiche.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Microclima (caldo, freddo).	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Delimitare la zona interessata dalle operazioni di sollevamento, trasporto e posizionamento al fine di evitare passaggio sotto i carichi sospesi.
Far rispettare le regole di prudenza e di sicurezza da parte degli operatori e degli addetti. Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico; non usare come punti di attacco le semplici legature dei fasci realizzate a mezzo filo di ferro.
Fare uso dei DPI con particolare riferimento al casco protettivo, ai guanti, alle calzature di sicurezza. Assistere agli operatori dei mezzi di sollevamento con segnalazioni da terra. Per il rischio: Fornitura, lavorazione e posa di ferro e/o reti elettrosaldate per armatura di plinti, pilastri, travi, pareti verticali, solai.

Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi, prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi esterni anche se in quel punto i lavori sono stati completati. Ripristinare le opere provvisionali di protezione manomesse o rimosse per esigenze di lavoro, appena ultimate le lavorazioni stesse e comunque sempre prima di abbandonare il luogo di lavoro. Le scale a mano devono essere rispondenti ai criteri di sicurezza previsti per le stesse ed avere altezza tale da superare di almeno 1 m il piano di arrivo; provvedere al loro fissaggio. Se le scale a mano sono disposte verso la parte esterna del ponteggio devono essere provviste di parapetto di protezione
Nei punti non protetti dai ponteggi esterni occorre approntare passerelle di circolazione e parapetti. Quando gli addetti operano in condizioni ove non è possibile predisporre idonei ponteggi, essi devono fare uso di cintura di sicurezza e di sistema anticaduta collegati a parti stabili. Per il rischio: Caduta dall'alto.

Non depositare materiale che ostacoli la normale viabilità.
Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi (per es. ferri di ripresa del c.a. emergenti dal piano di lavoro). Per il rischio: Caduta in piano (inciampo, scivolamento).

Le rampe scale e/o vano ascensore devono essere protetti con parapetti fin dalla fase di armatura; essi vanno poi rifatti subito dopo il disarmo e mantenuti in essere fino alla posa in opera di ringhiere e porte (per vano ascensore). Per il rischio: Cadute di persone o cose dalle rampe scale e/o vano ascensore.

Utilizzare scarpe antinfortunistiche e guanti
Operare con attenzione e con l'ausilio di macchine e utensili in buono stato. Per il rischio: Contusioni alle mani, ferite, schiacciamenti durante fase di posa del ferro.

Le armature devono essere posate in modo che sia garantita la loro stabilità (a mezzo punti di fissaggio). Per il rischio: Ribaltamento e crollo delle armature.

Attenersi e rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche. Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici. Informazione e formazione. Per il rischio: Rischi vari connessi all'uso delle attrezzature specifiche.

Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. Per il rischio: Elettrocuzione.

Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi.
Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole. Per il rischio: Microclima (caldo, freddo).

Fonti di Rischio: 1. 1. 70 ESECUZIONE DELLE CARPENTERIE IN LEGNO - Confezionamento della carpenteria in legno per la casseratura delle opere in c.a. (plinti, pilastri, travi, pareti verticali/subverticali, solai.

Tipo: Fonte generica

Rischi associati alla fonte:

Caduta materiali (casserature, legname) in fase di sollevamento, trasporto, posizionamento.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Movimentazione manuale di carichi.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta dall'alto.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta di materiale dall'alto.	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Rischi vari connessi all'uso delle attrezzature (con particolare riferimento alla sega circolare.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta in piano (scivolamento, inciampo).	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ribaltamento e crollo delle casseforme.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Contusioni alle mani, ferite, schiacciamenti durante le fasi di taglio e casseratura.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Manipolazione di disarmanti.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Esposizione a rumore.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Microclima (caldo, freddo).	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Far rispettare le regole di prudenza e di sicurezza da parte degli operatori e degli addetti. Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico; non usare come punti di attacco le semplici legature dei fasci realizzate a mezzo filo di ferro. Fare uso dei DPI con particolare riferimento al casco protettivo, ai guanti, alle calzature di sicurezza. Assistere agli operatori dei mezzi di sollevamento con segnalazioni da terra. Per il rischio: Caduta materiali (casserature, legname) in fase di sollevamento, trasporto, posizionamento.

Per la movimentazione manuale di carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso. Per la movimentazione di carichi troppo pesanti occorre fare ricorso ad idonei mezzi meccanici. Per il rischio: Movimentazione manuale di carichi.

Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi, prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi esterni anche se in quel punto i lavori sono stati completati. Ripristinare le opere provvisionali di protezione manomesse o rimosse per esigenze di lavoro, appena ultimate le lavorazioni stesse e comunque sempre prima di abbandonare il luogo di lavoro. Le scale a mano devono essere rispondenti ai criteri di sicurezza previsti per le stesse ed avere altezza tale da superare di almeno 1 m il piano di arrivo; provvedere al loro fissaggio. Se le scale a mano sono disposte verso la parte esterna del ponteggio devono essere provviste di parapetto di protezione
Nei punti non protetti dai ponteggi esterni occorre approntare passerelle di circolazione e parapetti. Quando gli addetti operano in condizioni ove non è possibile predisporre idonei ponteggi, essi devono fare uso di cintura di sicurezza e di sistema anticaduta collegato a parti stabili. Per il rischio: Caduta dall'alto.

Tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzi non più in uso. Non gettare materiale dall'alto. Per il rischio: Caduta di materiale dall'alto.

Attenersi e rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche. Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici.
Informazione e formazione. Per il rischio: Rischi vari connessi all'uso delle attrezzature (con particolare riferimento alla sega circolare).

Non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione
Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi (per es. ferri di ripresa del c.a. emergenti dal piano di lavoro). Per il rischio: Caduta in piano (scivolamento, inciampo).

Le casseforme preassemblate devono essere posate in modo che sia garantita la loro stabilità al vento. Per il rischio: Ribaltamento e crollo delle casseforme.

Utilizzare scarpe antinfortunistiche e guanti. Operare con attenzione e con l'ausilio di attrezzature in buono stato. Per il rischio: Contusioni alle mani, ferite, schiacciamenti durante le fasi di taglio e casseratura.

Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. Per il rischio: Elettrocuzione.

Prima di procedere alla manipolazione di disarmanti verificare la presenza e consultare le relative "Schede di sicurezza". Attenersi scrupolosamente alle norme contenute nelle schede di sicurezza del prodotto relativamente alle modalità di esecuzione dell'operazione e all'uso dei mezzi di protezione individuale. Verificare la presenza ed il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione individuale e delle attrezzature richieste dalle schede di sicurezza (guanti, maschera, materiale adsorbente, ecc.). Per il rischio: Manipolazione di disarmanti.

Predisporre segnaletica nelle zone in cui sono presenti le attività particolarmente rumorose (classificate >87 dBA), esempio in prossimità della sega circolare. Fare uso di DPI ortoprotettori.Per il rischio: Esposizione a rumore.

Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi.
Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole.Per il rischio: Microclima (caldo, freddo).

Fonti di Rischio: 1. 1. 79 MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI

Tipo: Intrinseco

Rischi associati alla fonte:

Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamento e abrasioni durante la movimentazione di materiali pesanti	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Sarà evitato il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore.
Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti sarà studiata la maniera più sicura di presa e trasporto.
Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori sarà raccomandato di usare appositi attrezzi manuali che evitano lo schiacciamento con le funi, con il materiale e con le strutture circostanti.
Per la movimentazione di materiali pesanti sarà usata la gru a torre.
Per la movimentazione di materiali pesanti sarà usata la gru a torre su rotaie. Per la movimentazione di materiali pesanti sarà usato l'argano a bandiera. Per la movimentazione di materiali pesanti sarà usato l'argano a cavalletto. Per la movimentazione di materiali pesanti sarà usata l'autogrù.
I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla zona di trasporto materiali pesanti finché la stessa non sarà terminata.

Elenco DPI:

Elmetto : durante la movimentazione di materiali pesanti
Guanti : durante la movimentazione di materiali pesanti
Scarpe antinfortunistiche : durante la movimentazione di materiali pesanti
Tuta di protezione : durante la movimentazione di materiali pesanti

Fonti di Rischio: 1. 1. 80 LAVORI IN ALTEZZA

Tipo: Fonte generica

Rischi associati alla fonte:

Caduta accidentale di oggetti durante i lavori in altezza	Rischio NON Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

I lavori in altezza su tetti e coperture saranno successivi alla verifica di stabilità e resistenza in considerazione del peso dei lavoratori e del materiale.

Durante i lavori in altezza saranno utilizzati ponteggi autosollevanti.

Durante i lavori in altezza saranno utilizzate idonee scale.

Durante i lavori in altezza saranno utilizzati idonei ponteggi metallici.

Durante i lavori in altezza saranno usati idonei ponti mobili (trabatelli).

Durante i lavori in altezza saranno usati idonei ponti su cavalletti.

Durante i lavori in altezza saranno usati idonei sistemi anticaduta.

Durante i lavori in altezza gli utensili inutilizzati saranno tenuti attaccati ad apposite cinture.

Durante i lavori in altezza sarà usata la rete anticaduta.

I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nella zona sottostante i lavori in altezza.

Elenco DPI:

Cintura di sicurezza : durante l'uso dei sistemi anticaduta

Fonti di Rischio: 1. 3. 1 MONTAGGIO DI PREFABBRICATI

Tipo: Fonte generica

Rischi associati alla fonte:

Caduta da postazioni di lavoro elevate	Rischio NON Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Lesione ai piedi o alle altre parti del corpo durante i lavori di montaggio prefabbricati	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite alle mani durante i lavori di montaggio prefabbricati	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Urto di persone operanti nell'area di montaggio dei fabbricati	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

Durante le operazioni di montaggio sarà garantito il coordinamento degli addetti alle manovre, sia alla vista che alla voce con l'utilizzo eventuale di un radiotelefono.
Gli operai in quota dovranno sganciare le funi che sono servite per sollevare la trave.
I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nella zona di monataggio di prefabbricati finchè i lavori non sono terminati.
ISTRUZIONI GENERALI:
Prima di procedere al montaggio dei prefabbricati, deve essere controllata l'ubicazione del cantiere per poter meglio evidenziare a priori:
a) Le zone di passaggio e il loro fondo stradale per i mezzi di sollevamento.
b) Le zone di stoccaggio con relativa consistenza per i materiali prefabbricati da impiegarsi nel montaggio.
c) Posizione di eventuali cunicoli e tubazioni interrate.
d) Presenza di linee elettriche aeree.
Dopo aver delimitato l'area si installeranno quindi appositi cartelli e barriere segnaletiche. Per quanto attiene i mezzi di sollevamento da impiegarsi nel montaggio, si dovranno verificare:
1) Nel caso di autogrù, appurare il buon funzionamento delle valvole di blocco (per autogrù idrauliche) o dei fini corsa, rotazione del carro, stato delle funi, stato d'uso e pressione dei pneumatici; controllare gli eventuali limitatori di carico e le dotazioni dei ripartitori di pressione se vengono utilizzati gli stabilizzatori.
2) Nel caso si utilizzano gru a torre controllare a vista la buona conservazione delle strutture metalliche, i fine corsa, posizione e quantità della zavorra, installazione e posizionamento dei binari di scorrimento, messa a terra degli impianti elettrici e contro le scariche atmosferiche.

In ambedue i casi, i mezzi di sollevamento dovranno essere muniti di cartelli segnaletici relativi alle portate di carico, con le varie indicazioni ed alle istruzioni per i manovratori.

La squadra degli addetti al montaggio è composta normalmente da 4 persone che seguono le seguenti fasi:
n.1 operaio si trova sempre sull'autogrù o gru a torre;

n.2 operai montano in quota per le operazioni di posizionamento e di sgancio degli elementi prefabbricati;

n.1 operaio aggancia i pezzi da terra e funge da caposquadra per coordinare le fasi di lavoro.

Ogni operaio ha in dotazione una borsa con gli attrezzi necessari e deve usare tutti i mezzi protettivi personali (tuta di lavoro, elmetto, cintura di sicurezza, guanti, scarpe antinfortunistiche), inoltre deve essere sottoposto a visita medica periodica per appurare le sue condizioni psico-fisiche.
Prima di eseguire il montaggio vengono controllate tutte le attrezzature ausiliarie che accompagnano la squadra e cioè funi, ganci, bilanciatori, reti e scale per verificare il loro buon stato di conservazione.
Dovranno essere tenute in considerazione anche le condizioni climatiche ed atmosferiche.
In caso di lucernario a filo falda si dovrà tornare ad appoggiarsi sulla trave.
L'operatore nella attesa di posizionare la trave intermedia sarà ancorato con la cintura di sicurezza all'apposito gancio previsto sulla sommità del pilastro.
Nel cantiere dove si deve eseguire il montaggio verranno posizionati cartelli segnaletici prima della posta dei manufatti.
Per accedere alla trave si dovrà operare secondo quanto indicato in figura.
Per il montaggio di tutti i componenti, gli addetti dovranno seguire le apposite disposizioni.
Per il sollevamento la posa e lo sganciamento del primo pannello relativo alla campata si dovrà operare secondo quanto riportato nell'illustrazione seguente.
Per la posa del secondo pannello della campata gli operatori utilizzeranno come base di appoggio il primo pannello secondo quanto riportato nell'illustrazione seguente.
Per lo sgancio saranno utilizzati dispositivi di sgancio con comando a distanza o in alternativa idonea scala metallica.
Prefabbricati per strutture pluripiano - per il montaggio dei solai per i vari orizzontamenti: il primo pannello di ciascun corso viene posizionato con l'operatore sulla scala appoggiata alle travi e con il moschettone della cintura di sicurezza agganciato al gancio di sollevamento delle travi stesse.
Per i pannelli successivi, l'operatore sta sul pannello precedente con il moschettone della cintura di sicurezza agganciato alla fune di sicurezza.
Prefabbricati per strutture pluripiano - per il montaggio delle travi per i vari orizzontamenti: il posizionamento delle travi sui capitelli dei pilastri viene eseguito operando su scala appoggiata al pilastro e impostata sul solaio inferiore, l'operatore aggancia il moschettone della cintura di sicurezza nell'apposito gancio predisposto.
Dopo il posizionamento della trave si procederà allo sgancio delle funi mediante allentamento delle funi di sollevamento.
Prefabbricati per strutture pluripiano per il montaggio dei pannelli di tamponamento: il montaggio dei pannelli di tamponamento viene effettuato, conservando il parapetto perimetrale anticaduta, con 2 operatori disposti al piano del solaio per la regolazione degli appoggi e 1 operatore su impalcatura mobile per le operazioni di fissaggio sotto trave.
Sganciamento pilastri: dopo l'inserimento del pilastro nell'alloggiamento del plinto e il suo bloccaggio in posizione verticale con cunei in legno, si procederà allo sganciamento delle funi rese lente mediante.
1) sfilamento della coppiglia di ritegno con tiro della fune ed essa collegata,
2) sfilamento dello spinotto di sollevamento con tiro inclinato della fune ad esso collegata.
Sulle travi a terra verranno montati particolari puntoni per tenere in tensione la fune di sicurezza, alla quale dovrà poi agganciarsi l'operatore.
Verrà delimitata l'area operativa.
Verrà eseguito il posizionamento di testata. I montanti e le relative funi tese saranno predisposte prima del sollevamento della trave.

Elenco DPI:

Elmetto: durante la manovra degli elementi per il montaggio prefabbricati
Guanti: durante la manovra di sgancio e movimentazione generica degli elementi durante il montaggio prefabbricati.
Scarpe antinfortunistiche: durante la manovra di sgancio e movimentazione generica degli elementi durante il montaggio prefabbricati
Cintura di sicurezza del tipo "da palo" durante l'utilizzo della scala a pioli per il distacco dell'elemento dal gancio

Fonti di Rischio: 2. 1. 14 VIBRATORE

Tipo: Fonte generica

Rischi associati alla fonte:

Elettrocuzione durante l'uso del vibratore	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: I cavi elettrici del vibratore dovranno essere integri come pure il loro isolamento.

ATTREZZATURA: Il vibratore dovrà essere alimentato a 50V verso terra.

Elenco DPI:

Stivali in gomma : durante l'uso del vibratore
Tuta di protezione : durante l'uso del vibratore

Fonti di Rischio: 2. 1. 21 UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

Tipo: Attrezzatura

Rischi associati alla fonte:

Elettrocuzione durante l'uso di utensili elettrici portatili	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Contatto con l'utensile	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Proiezione di trucioli durante l'uso degli utensili elettrici portatili	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Proiezione dell'utensile o di parti di esso durante l'uso degli utensili elettrici portatili	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Bruciature durante l'uso degli utensili elettrici portatili	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore durante l'uso degli utensili elettrici portatili	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Gli utensili saranno provvisti di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato.
ATTREZZATURA: Gli utensili saranno quasi tutti provvisti del marchio di qualità. Gli utensili ove manca, sono in via di sostituzione.
ATTREZZATURA: Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non saranno collegati all'impianto di terra. ATTREZZATURA: I cavi di alimentazione saranno provvisti di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica. ATTREZZATURA: Gli utensili elettrici portatili saranno corredati da un libretto d'uso e manutenzione.
LUOGO DI LAVORO: Per l'uso degli utensili elettrici portatili saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

Elenco DPI:

Guanti : durante l'uso degli utensili elettrici se necessario Scarpe antinfortunistiche: durante l'uso degli utensili elettrici Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso degli utensili elettrici se necessario Tuta di protezione : durante l'uso degli utensili elettrici Occhiali protettivi o visiera: durante l'uso degli utensili elettrici se necessario

Fonti di Rischio: 2. 1. 23 RETE ELETTROSALDATA

Tipo: Fonte generica

Rischi associati alla fonte:

Contusioni ed abrasioni durante la posa in opera della rete elettrosaldata	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Elenco DPI:

Elmetto : durante la posa in opera della rete elettrosaldata
Guanti : durante la posa in opera della rete elettrosaldata
Scarpe antinfortunistiche : durante la posa in opera della rete elettrosaldata
Tuta di protezione : durante la posa in opera della rete elettrosaldata

Fonti di Rischio: 2. 2. 5 AUTOGRU'

Tipo: Fonte generica

Rischi associati alla fonte:

Caduta materiali per imbracature o manovre errate; eventuale ribaltamento dell'autogru	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Danni da rumore e da vibrazioni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione per contatto con linee elettriche	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Contatto, tagli, abrasioni per errore di manovra o per errata imbracatura del carico	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamento da carico in tiro per rottura di funi o per sfilacciamento dell'imbracatura	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Le macchine immesse sul mercato dal 22 settembre 1996, devono essere marcate CE.Verificare la presenza del libretto e fascicolo della documentazione tecnica.
Verifiche necessarie per autogrù con portata superiore a 200 kg.:
Verifica di omologazione ISPESL.
Verifica annuale all'organismo competente per territorio (es. ARPA, USL, ecc...) dell'autogrù.
Verifica trimestrale delle funi e delle catene, annotando i risultati sul libretto di omologazione (art. 11 DM 12/09/1959).
La stabilità dell'autogru su gomme è garantita dal buono stato dei pneumatici e dalla loro corretta pressione di gonfiaggio; mentre la stabilità sui martinetti stabilizzatori dipende sia dalla resistenza del terreno sia dal piatto degli stabilizzatori. L'autogrù dovrà essere periodicamente revisionata e manutenuta. Adibire all'uso dell'autogrù solo persone formate ed esperte. Effettuare sempre le manutenzioni all'autogrù previste nel libretto d'uso e manutenzione in particolare al termine di ogni operazione di montaggio controllare sempre i dispositivi di sicurezza e gli elementi del carico (ganci, funi e catene).

ATTREZZATURA: Verificare la presenza di dispositivi di sicurezza ed in particolare:
- dispositivo di fine corsa di discesa e salita del carico;
- dispositivo di fine corsa per lo sfilamento del braccio telescopico;
- limitatori di carico e di momento;
- dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo carico e del mezzo;
- dispositivo che provoca l'arresto automatico del carico per mancanza di forza motrice in caso di rottura dei tubi flessibili di addizione dell'olio;

Verificare il funzionamento del motore innestato anche durante la discesa del carico.

ATTREZZATURA: Verificare il funzionamento dei dispositivi di segnalazione e avvertimento acustici e luminosi, nonché d'illuminazione del campo di manovra.

ATTREZZATURA: Nel caso in cui la gru sia comandata da radiocomando verificare che:
- sia dotato di omologazione ispesl;
- sia provvisto di targhetta indicante marchio della ditta costruttrice, modello, numero di serie, numero di frequenze e tensioni di lavoro, potenza di alimentazione e del sistema a radiofrequenza;
- libretto di istruzione tecnica

ATTREZZATURA: Autogrù su stabilizzatori: Verificare che gli stabilizzatori siano completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro; Verificare la stabilità del mezzo e la planarita del piano di appoggio. Ricordarsi che prima di utilizzare il mezzo si dovra' verificare percorsi e aree di manovra, approntando eventuali rafforzamenti del piano.

LUOGO DI LAVORO: Verificare che le funi siano contrassegnate con il nominativo del fabbricante e che siano provviste di impiombatura o legatura o morsettatura. Eseguire gli attacchi delle funi in modo da evitare sollecitazioni pericolose, impigliamenti e accavallamenti; Verificare che i ganci siano provvisti di dispositivi di chiusura in modo da impedire lo sganciamento della presa, che portino in rilievo o incisa indicazione della portata massima ammissibile e che siano provvisti di marchio del fabbricante; Verificare che le catene siano provviste di marchio del fabbricante e che siano eseguiti attacchi in modo da evitare sollecitazioni pericolose.

LUOGO DI LAVORO: Verificare che ci sia spazio sufficiente per i passaggi pedonali attorno alla macchina (in caso contrario procedi alla interdizione della zona); Verificare che la distanza dell'autogru e dei suoi pesi movimentati siano ad una distanza di sicurezza da linee elettriche o impianti elettrici con parti attive non protette in rispetto dell'art. 117 del D.Lgs 81/08.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Utilizzare l'autogrù nei limiti del diagramma di carico, indicante le portate massime in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio, dell'area di lavoro, delle condizioni di lavoro su pneumatici o stabilizzatori; Utilizzare l'autogrù per sollevare e trasportare materiali esclusivamente in tiri verticali; Non utilizzare mai l'autogrù nelle seguenti condizioni:
- per portate superiori a quelle previste dal libretto;
- per strappare casseforme di getti importanti;
- come mezzo di trasporto di persone per raggiungere postazioni in quota.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Verificare che il carico sia correttamente imbracato e rispondente al limite di carico indicato dal libretto dell'autogru; Controllare la chiusura del gancio; Sollevare solo carichi ben imbracati ed equilibrati. Verificare sempre l'equilibratura del carico prima del sollevamento.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: In presenza di più apparecchi di sollevamento presta attenzione alle interferenze dei bracci; Effettuare le manovre di partenza e di arresto con gradualità in modo da evitare bruschi strappi e ondeggiamenti del carico; Non sostare sotto il carico una volta effettuato il sollevamento; Accompagnare il carico al di fuori delle zone di interferenza con ostacoli fissi; Non abbandonare il posto di manovra durante l'utilizzo della autogrù. (Ricordarsi che è vietato lasciare carichi sospesi durante le pause di lavoro).

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Verificare che durante l'esecuzione delle manovre di sollevamento e trasporto la parte inferiore del carico si trovi sempre ad almeno due metri dal suolo per evitare contatti accidentali con persone che si trovino sulla traiettoria di passaggio del carico.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Avvicinare il carico per pilotarlo nel punto di scarico solo quando questo è prossimo al punto di appoggio e non metterti mai sotto il carico in arrivo; Nelle operazioni di ricezione del carico, su castelli o ponteggi, utilizzare appositi bastoni muniti di uncino e non sporgerti mai fuori dalle protezioni; una volta ricevuto il carico accompagnare il gancio fuori dalle zone dove potrebbe rimanere impigliato; Prima di eseguire la manovra per lo sgancio del carico, accertarsi della sua stabilità; Ricordare che è vietato:
- pulire oliare o ingrassare a mano gli organi o gli elementi in moto delle macchine;
- compiere su organi in moto operazioni di riparazione o registrazione;
- procedere a qualsiasi riparazione senza avere ottenuto il permesso dei superiori.

Elenco DPI:

Utilizzare cintura di sicurezza, con bretelle e cosciali, casco di sicurezza; scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolo, guanti.

Fonti di Rischio: 2. 2. 8 PIATTAFORMA AEREA O PONTE SVILUPPABILE A FUNE SU CARRO

Tipo: Fonte generica

Rischi associati alla fonte:

Caduta dall'alto dell'operatore	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta di materiali o attrezzi dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione per contatto con linee elettriche	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Le macchine immesse sul mercato dopo il 22 settembre 1996, devono essere marcate CE. Verifiche necessarie per ponti sviluppabili su carro: Verifica di omologazione ISPESL, i ponti devono portare ben visibile la targa di immatricolazione. Le apparecchiature che sono costruite ed utilizzate sia come piattaforme elevabili che come gru su autocarro devono essere omologati dall'ISPESL sia come gru che come ponte sviluppabile su carro. Il datore di lavoro deve comunicare, all'ente territorialmente competente, l'ubicazione dell'apparecchio per le verifiche periodiche che hanno periodicità annuale. Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile.

ATTREZZATURA: Verificare che ci siano doppi comandi (1). L'operatore sulla piattaforma deve avere a disposizione tutti i comandi di manovra, escluso l'azionamento degli stabilizzatori; questi hanno precedenza rispetto a quelli a terra che possono essere azionati per emergenza dopo aver tolto la precedenza ai comandi della piattaforma.

ATTREZZATURA: Verificare che la piattaforma sia dotata su tutti i lati di una protezione rigida costituita da parapetto di altezza non inferiore a 1 m, dotata di corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiede; (2) Verificare le dimensioni della piattaforma di lavoro, che deve avere un'area non inferiore a 0,25 mq per la prima persona con incrementi non inferiori a 0,35 per ogni persona in più; la dimensione minima trasversale non deve essere inferiore a 0,5 m; (3) Verificare che la piattaforma sia fornita di dispositivo di autolivellamento in modo da poter rimanere in posizione orizzontale in qualsiasi condizione di lavoro; Controllare periodicamente le condizioni delle strutture ed in particolare lo stato delle funi e dei relativi attacchi, delle carrucole e dei nottolini di sicurezza; Verificare la presenza di cartelli indicanti la portata massima.

LUOGO DI LAVORO: Utilizzare cintura di sicurezza e fune di trattenuta fissate alla barra di attacco della piattaforma; (4) Verificare che il passaggio per l'accesso alla piattaforma sia dotato di chiusura non apribile verso l'esterno e tale da ritornare automaticamente nella posizione di chiusura; Evitare di superare la portata massima dell'apparecchio (persone e attrezzature) stabilita dal costruttore ed indicata sulla tabella esposta sulla piattaforma; Evitare di utilizzare la piattaforma per il sollevamento dei carichi.

LUOGO DI LAVORO: Verificare, prima dell'uso, che siano in funzione gli stabilizzatori; (5) Gli stabilizzatori telescopici devono essere realizzati in robusti profili d'acciaio a sezione quadra; devono avere sfilamento regolabile in funzione dell'altezza o dello spazio a disposizione per conferire la massima stabilità alla piattaforma. I registri posti alle estremità dei bracci sono azionati a manovella. Controllare che il piano di appoggio del carro di base sia costituito da terreno consistente e livellare il ponte agendo sugli stabilizzatori a vite verificando la perfetta verticalità dei montanti mediante appositi pendolini o bolle di controllo del livellamento; Verificare che lo spazio soprastante la piattaforma sia libero prima di effettuare qualsiasi movimento; verificare che la zona di lavoro abbia una distanza di sicurezza da linee elettriche o impianti elettrici con parti attive non protette secondo quanto previsto dall'art. 117 e tabella 1 allegato IX del D.Lgs 81/08.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Effettuare lo spostamento dell'apparecchio soltanto con ponte totalmente rientrato e senza persone a bordo; Fare attenzione a non imprimere al ponte oscillazioni pericolose durante il lavoro e soprattutto a non imprimere violenti sforzi di trazione; Evitare di collocare scale, gradini o altri oggetti simili sul pavimento della piattaforma per aumentarne l'altezza.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Effettuare sempre le manutenzioni alla macchina previste nel libretto d'uso e manutenzione; in particolare controllare, al termine del lavoro, i dispositivi di sicurezza. Ricordare che è vietato:
- pulire oliare o ingrassare a mano gli organi o gli elementi in moto delle macchine;
- compiere su organi in moto operazioni di riparazione o registrazione;
- procedere a qualsiasi riparazione senza avere ottenuto il permesso dei superiori.

Elenco DPI:

Utilizzare cintura di sicurezza, con bretelle e cosciali, casco di sicurezza; scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolo, guanti.

Fonti di Rischio: 2. 2. 12 ESCAVATORE

Tipo: Fonte generica

Rischi associati alla fonte:

Ribaltamento della macchina e conseguente possibile schiacciamento dell'operatore e delle persone presenti nelle vicinanze della macchina	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione e/o ustioni per il contatto degli utensili di scavo con linee elettriche interrate o aeree	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Esplosione per il contatto degli utensili di scavo con tubazioni di gas in esercizio o ordigni bellici interrati	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Investimento persone o oggetti presenti nella zona di lavoro	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamento, lesioni per investimento da mezzi e tra mezzi, circolanti nella zona di lavoro	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamento, lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamento, lesioni per franamenti del terreno e/o caduta di gravi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Proiezione di schegge e/o detriti durante le lavorazioni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta dal posto di guida	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Ipoacusia da rumore	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: La circolare 50/94 del Ministero del Lavoro precisa che l'escavatore universale (a pala diritta, benna strisciante, pala rovescia a braccio angolato, pala raschiante diritta, benna mordente, gru per sollevamento, battipalo, trivellatrice, perforatrice o fresa) in qualità di macchina polifunzionale deve rispettare le prescrizioni di sicurezza previste per le macchine singole di cui l'escavatore svolge le funzioni; così l'escavatore quale macchina per lo scavo ed il caricamento, ovvero per il sollevamento e trasporto dovrà risultare conforme alla normativa vigente.

ATTREZZATURA: Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina, nonché i cartelli per le principali norme di sicurezza all'uso della macchina.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Verificare sempre la consistenza del terreno e, in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo. Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrate, interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua. In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Mantenere sempre puliti da grasso, olio, fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida.q Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina, né le tubazioni flessibili, né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo. Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento. Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida. Rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi). Garantirsi, prima di muovere la macchina una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida. Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Tenere, durante gli spostamenti, l'attrezzatura di scavo ad un altezza dal terreno, tale da assicurare una buona visibilità e stabilità. Utilizzare la macchina sempre a velocità tali da poterne mantenere costantemente il controllo

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati. Non usare mai l'attrezzatura di scavo per il sollevamento di persone

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Per il sollevamento di parti di macchine, particolarmente pesanti, avvalersi di mezzi di sollevamento rispondenti alle norme di legge; controllare, preventivamente, la portata del mezzo, lo stato delle funi o catene utilizzate per imbracare il pezzo, la loro portata e l'eventuale presenza di persone nella zona prospiciente la macchina

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Procedere con estrema cautela, in caso di operazioni in zone potenzialmente pericolose: terreni con forti pendenze, prossimità di burroni, presenza di ghiaccio sul terreno.Quando possibile, evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Prestare la massima attenzione durante l'attraversamento di zone che manifestino irregolarità superficiali; quest'ultime potrebbero interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti. Evitare, quando possibile, l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: In fase di carico del materiale su camion, assicurarsi che nel raggio di azione della macchina non ci siano persone; effettuare, quando possibile, il carico del camion dal lato di guida

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso. Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, al fine di evitare avviamenti a personale non autorizzato

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Utilizzare otoprotettori, scarpe di sicurezza, casco di sicurezza e guanti. Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati

MANUTENZIONE: Le manutenzioni principali sono la costante pulizia e la lubrificazione della macchina nonché tutte le operazioni previste dalle specifiche contenute nel libretto di manutenzione. Seguire sempre le istruzioni contenute nell'apposito libretto della macchina durante l'esecuzione degli interventi di manutenzione. Evitarere sempre che gli interventi di manutenzione vengano effettuati da personale inesperto o non autorizzato. Al termine dell'intervento, rimettere a posto tutte le protezioni della macchina (carter, ecc.), che erano state asportate per eseguire la manutenzione. Durante il rifornimento di carburante o la ricarica delle batterie, evitare accuratamente la presenza di fiamme libere o la produzione di scintille

MANUTENZIONE: Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione. Le eventuali operazioni di saldatura sulla macchina, vanno eseguite utilizzando tutti i mezzi di protezione personale necessari (occhiali, maschere, aspiratori,)

MANUTENZIONE: Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina. In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico. In caso di interventi sulla macchina o su parti di essa, con sollevamento delle stesse, bloccare sempre il tutto, utilizzando mezzi esterni; nel caso in cui la stessa non sia stata ancora bloccata adeguatamente, evitare il passaggio di persone, sotto l'attrezzatura o nelle immediate vicinanze. Per la manutenzione dell'attrezzatura di scavo (braccio, benna, lama, ecc.) in posizione sollevata, bloccare la stessa prima di intervenire (con l'apposito dispositivo)

ATTREZZATURA: Escavatori compatti
Per immobilizzare la macchina (freno di stazionamento), è possibile utilizzare l'attrezzatura usuale (per esempio braccio escavatore con benna) o una speciale (per esempio lama apripista). La procedura da seguire per bloccare l'escavatore compatto deve essere riportata nel manuale di istruzioni.

ATTREZZATURA: Verificare che le direzioni di spostamento della macchina nonché i movimenti delle sue attrezzature siano chiaramente indicati sull'unità di comando, la quale deve essere altresì protetta contro azionamenti involontari (es. pulsanti incassati). Deve essere possibile bloccare i comandi nel modo "disattivato" per evitare ogni possibile azionamento involontario o non autorizzato. All'interno del posto di guida, deve essere installato un commutatore per la selezione del modo principale o di quello di comando a distanza.

ATTREZZATURA: Escavatori a ruote e a cingoli
L'azionamento dei comandi deve essere possibile soltanto da un'unità di comando a distanza portatile. L'unità di comando a distanza deve essere munita di un commutatore a tasto per l'attivazione/disattivazione del comando a distanza. Deve essere progettata in modo tale da non ostacolare la libertà di movimento dell'operatore e non deve essere soggetta ad urti che potrebbero provocare movimenti improvvisi della macchina. L'unità deve essere munita di un arresto di emergenza. Un dispositivo di avvertimento visivo deve indicare a coloro che si trovano in prossimità della macchina che quest'ultima è nella modalità di comando a distanza, e deve essere possibile azionare l'avvisatore dall'unità di comando a distanza

ATTREZZATURA: Verificare che il sistema di bloccaggio dell'attacco rapido soddisfi i requisiti seguenti:
- deve mantenere l'accessorio in posizione bloccata in qualsiasi condizione di utilizzazione mediante un sistema ad accoppiamento positivo;
- deve essere possibile verificare dal posto di guida o da dove viene azionato il comando di bloccaggio che l'attacco rapido e l'accessorio siano in posizione bloccata;
- il comando di bloccaggio e sbloccaggio del sistema di attacco rapido deve essere protetto contro qualsiasi sganciamento improvviso;
- in nessun caso deve verificarsi uno sblocco accidentale dell'accessorio a seguito di cattivi funzionamenti o della diminuzione delle forze di bloccaggio.

ATTREZZATURA: Verificare che il dispositivo di agganciamento del carico sia fisso o smontabile. Deve inoltre:
- essere installato e progettato in modo tale da ridurre al minimo il rischio di essere danneggiato durante le normali operazioni di movimento terra;
- essere progettato in modo tale da impedire lo sganciamento accidentale;
- poter resistere a un carico pari a due volte la capacità nominale di sollevamento. Il carico di prova deve essere applicato nella posizione più svantaggiosa dell'intero sistema di agganciamento.

ATTREZZATURA: Verificare che gli escavatori destinati ad essere utilizzati nelle operazioni di movimentazione dei carichi e aventi capacità nominale massima di sollevamento > 1000 Kg, o momento di ribaltamento di 40000 Nm, siano provvisti di:
- un dispositivo di avvertimento acustico o visivo che segnali all'operatore che sono stati raggiunti la capacità limite di movimentazione dei carichi o il momento limite corrispondente e che continui a funzionare per tutto il periodo in cui il carico o il momento superino tale limite. Tale dispositivo può essere disattivato mentre l'escavatore sta eseguendo operazioni diverse da quelle di movimentazione dei carichi. Il modo "attivato" dovrà essere chiaramente indicato;
- un dispositivo di controllo dell'abbassamento del braccio di sollevamento.

ATTREZZATURA: Il costruttore della macchina deve definire la gamma di accessori che possono essere utilizzati con la macchina e stabilire i criteri per un montaggio e un successivo uso dell'accessorio sicuri.

ATTREZZATURA: Controlla l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione:
-avvertitore acustico;
-sistema di segnalazione luminosa.

ATTREZZATURA: Verificare che le macchine movimento terra siano dotate di:
-luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h;
-un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore, il cui livello sonoro deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina;
-un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante.

ATTREZZATURA: Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video. Se venissero usati specchietti retrovisori esterni, questi dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e, se necessario, quello posteriore, dovranno essere dotati di tergicristallo e di lavacristallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori.

ATTREZZATURA: Verificare che l'escavatore sia dotato di sistemi di accesso adeguati, che garantiscano accesso sicuro al posto dell'operatore e alle zone da raggiungere per la manutenzione. Le macchine per le quali è previsto che l'operatore stia seduto dovranno essere dotate di un sedile regolabile concepito in modo ergonomico, in grado di attenuare le vibrazioni e che mantenga l'operatore in una posizione stabile e gli permetta di comandare la macchina in tutte le condizioni operative prevedibili. Verificare che il livello di potenza sonora all'interno della nel posto dell'operatore non sia superiore a 85 dB(A)

ATTREZZATURA: Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:
- struttura di protezione ROPS in caso di ribaltamento;
- struttura di protezione FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto;
- struttura di protezione TOPS in caso di rovesciamento laterale (per gli escavatori compatti con cabina)

ATTREZZATURA: Verificare integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico. Tubi e tubi flessibili dovranno essere installati, montati e se necessario fissati in modo tale da ridurre al minimo il contatto con superfici calde, l'attrito o altri danni esterni non intenzionali. Dovà essere possibile l'ispezione a vista di tubi e relativi accessori, eccezion fatta per quelli posizionati all'interno di elementi strutturali. Ogni componente o elemento della macchina in grado di deviare un possibile getto di fluido potrà essere considerato un dispositivo di protezione sufficiente. I tubi flessibili che devanno sopportare una pressione superiore 15 Mpa (150 bar) non dovranno essere muniti di raccordi smontabili

ATTREZZATURA: Verificare che le parti mobili atte a trasmettere energia all'interno di una macchina movimento terra o le parti calde siano posizionate o munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoiamenti , tagli e contatto con superfici calde. Schermi e ripari dovranno essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto. L'apertura e il bloccaggio dovranno poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, dovranno essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Quando l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, potranno essere installati ripari mobili. Se possibile schermi e ripari dovranno rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti.

ATTREZZATURA: Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto

ATTREZZATURA: Verificare che a motore spento sia possibile:
- abbassare l'attrezzo fino a terra;
- eliminare la pressione residua in ogni circuito idraulico e pneumatico (il comando del dispositivo per eliminare la pressione residua può essere posizionato fuori dalla cabina). Il lento e graduale abbandono della posizione di arresto, per ragioni che non siano l'azionamento dei comandi dovrà essere tale da non creare rischi per le persone esposte. Quando si accende il motore o quando si interrompe la fonte di energia, dovrà essere evitato ogni movimento rischioso della macchina o delle sue attrezzature di lavoro

ATTREZZATURA: Gli escavatori devono essere dotati di freno di servizio e di stazionamento conformi ai seguenti requisiti:
- il freno di servizio deve essere in grado di arrestare completamente la struttura superiore per dieci volte partendo dalla velocità nominale con incremento dell'angolo di decelerazione di rotazione non superiore al 20%. Questi dieci azionamenti devono essere consecutivi;
- il freno di stazionamento deve poter essere azionato automaticamente o manualmente a motore spento o acceso;e rimanere efficiente anche in caso di interruzione dell'energia di alimentazione (il freno di stazionamento degli escavatori deve essere interamente meccanico ad esempio freno ad attrito a molla). Negli escavatori con massa operativa < 6000 Kg, il freno di stazionamento può essere sostituito da un blocco meccanico in almeno una delle posizioni della struttura superiore. I movimenti dei comandi per la guida e la sterzatura non devono necessariamente corrispondere alla direzione di movimento voluta qualora la struttura superiore non si trovi nella normale direzione di guida.

ATTREZZATURA: Verificare che i comandi e gli indicatori principali rispondano alle seguenti caratteristiche:
- siano facilmente accessibili e che le interferenze elettromagnetiche parassite (EMC - radio e telecomunicazioni, trasmissione elettrica o elettronica dei comandi) non provochino accidentalmente movimenti della macchina o delle sue attrezzature.
Verificare che tutti i comandi tornino alla loro posizione di folle quando l'operatore li lascia, a meno che il comando funzionale della macchina o delle sue attrezzature non preveda altrimenti (per esempio nel caso di attivazione continua; attivazione automatica; posizione di blocco in rapporto con la funzione da svolgere. Verificare che i comandi siano disposti o disattivati o protetti in modo tale da non poter essere azionati inavvertitamente, in particolare quando l'operatore entra o esce dal suo posto.

MANUTENZIONE: Le operazioni di sostituzione dei denti delle benne devono essere effettuati utilizzando gli occhiali protettivi, al fine di evitare che i colpi di martello, necessari per estrarre e sostituire i denti consumati, possano provocare la proiezione di schegge, con grave pericolo per gli occhi dell'addetto

MANUTENZIONE: Nel caso di manutenzioni su parti della macchina irraggiungibili da terra, utilizzare scale, piattaforme, ecc., rispondenti ai criteri di sicurezza (appoggi, parapetti, ecc.). In caso di utilizzo di martinetti di sollevamento, controllarne preventivamente l'efficienza; posizionarli solo nei punti della macchina indicati dalle istruzioni per la manutenzione. I martinetti devono essere sempre considerati solo come un mezzo d'opera; il bloccaggio del carico deve essere effettuato trasferendo il peso ad appositi supporti predisposti, di adeguata portata

MANUTENZIONE: Eseguire tutti gli interventi sull'impianto idraulico, solo quando la pressione è nulla; comunque, nel caso in cui si debba ricercare una perdita nel sistema idraulico, procedere sempre con estrema cautela, visto il pericolo derivante dall'eventuale esistenza di un foro (anche minuscolo) su uno dei flessibili idraulici, con fuoriuscita in pressione dell'olio idraulico

MANUTENZIONE: Effettuare gli interventi sull'impianto elettrico seguendo le istruzioni contenute nel libretto di manutenzione della macchina; non adottare soluzioni che non diano adeguate garanzie (ponticelli vari, giunzioni con nastro, ecc.). Durante la pulizia con l'aria compressa ed il lavaggio della macchina, utilizzare getti a bassa pressione ed utilizzare gli occhiali protettivi. Non utilizzare mai liquidi infiammabili per pulire i pezzi meccanici, ma gli appositi liquidi detergenti ininfiammabili e non tossici

MANUALE DI ISTRUZIONI E MANUALE DI MANUTENZIONE: Manuale di istruzioni
Deve essere fornito insieme con la macchina un manuale di istruzioni per il funzionamento e la manutenzione scritto in una delle lingue ufficiali della Comunità Europea e tradotto in una delle lingue ufficiali del paese in cui la macchina verrà usata. Il manuale di istruzioni deve contenere quanto segue:
- informazioni circa la necessità di equipaggiamento di protezione personale;
- informazioni sulla emissione sonora;
- informazioni sulla emissione di vibrazioni (vibrazioni trasmesse al corpo intero); inoltre nel caso specifico dell'escavatore:
- la necessità di un operatore competente e ben addestrato;
- le norme di sicurezza da rispettare, in particolare quelle riguardanti la stabilità della macchina, le sue attrezzature e il suo funzionamento sicuro;
- tutte le capacità nominali si basano sul presupposto che la macchina poggi su un terreno piano e compatto. Quando la macchina opera in condizioni differenti (su terreno sciolto o irregolare, in pendenza), l'operatore deve tenere conto di queste condizioni;
- indicare che l'utilizzatore della macchina deve determinare l'eventuale presenza di pericoli specifici nelle condizioni di utilizzazione previste, quali, per esempio, gas tossici, particolari condizioni del terreno che richiedono particolari precauzioni, e indicare che spetta all'utilizzatore stesso prendere le necessarie misure per eliminare o ridurre tali pericoli;
- una descrizione della configurazione dell'escavatore richiesta per l'operazione di movimentazione dei carichi;
- la necessità di indossare dispositivi di protezione individuale;
- i limiti di temperatura entro i quali si prevede che la macchina sia utilizzata o quando è in deposito;
- disposizioni per limitare i pericoli connessi con la vicinanza. Accanto al posto dell'operatore deve essere predisposto un vano destinato alla conservazione del manuale ed alla sua protezione. Il manuale di manutenzione deve fornire informazioni adeguate per mettere il personale in grado di montare, riparare e smontare la macchina con il minimo rischio.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Verificare che nella zona di lavoro le eventuali linee elettriche o impianti elettrici con parti attive non protette rimangano sempre ad una distanza di sicurezza come previsto dall'art. 117 e tabella 1 allegato IX del D.Lgs 81/8: in caso contrario provvedi ad idoneo isolamento della linea.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa. Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale.

LUOGO DI LAVORO: Per il carico/scarico ed il trasporto della macchina, utilizzare gli appositi pianali ribassati, dotati di rampe d'accesso di adeguata pendenza e dei necessari sistemi di bloccaggio della macchina; compiere sempre questa operazione in una zona pianeggiante, con terreno di adeguata portanza.

LUOGO DI LAVORO: I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli

ATTREZZATURA: Verificare che i punti di attacco per effettuare operazioni di soccorso e di traino siano installati sulla parte anteriore e/o posteriore della macchina, eccezion fatta per le macchine aventi una massa totale superiore a 60000 Kg. Per permettere il loro trasporto in sicurezza, le macchine movimento terra devono essere munite di dispositivi di ancoraggio chiaramente identificati. Per sollevare macchine movimento terra con sicurezza, devono essere presenti sulla macchina appositi punti di attacco chiaramente identificati. Le istruzioni per il loro uso e per il sollevamento di componenti e accessori devono essere riportate nel manuale istruzioni. I martinetti stabilizzatori o altri dispositivi che possono comportare pericoli devono essere bloccabili nella loro posizione di trasporto

ATTREZZATURA. E' necessario consultare i costruttori di pneumatici e cerchi per determinare se il pneumatico e il cerchio sono sufficientemente dimensionati (pressione di gonfiaggio e prestazioni con carico) per le condizioni di utilizzazione previste. I cerchi devono poter essere facilmente identificati. Le istruzioni relative alle norme di sicurezza, pressione, metodo di gonfiaggio e controllo devono essere fornite nel manuale di istruzioni.

Fonti di Rischio: 2. 2. 26 UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE

Tipo: Attrezzatura

Rischi associati alla fonte:

Lesioni da proiezione di schegge	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Lesioni e tagli per contatto con parti taglienti	Rischio NON Operativo

	Rischio NON trasmissibile
Lesioni conseguenti a rottura dell'utensile	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale; Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso; Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge
ISTRUZIONI: Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi; Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato; Non prolungare con tubi, o altri mezzi di fortuna, l'impugnatura delle chiavi. Utilizzare mezzi adeguati, quali chiavi a battere, nel caso di dadi di difficile sbloccaggio; Spingere, e non tirare verso di se, la lama del coltello spelacavi; Non tenere piccoli pezzi nel palmo della mano per serrare o allentare viti: il pezzo va appoggiato o stretto in morsa; Azionare la trancia con le sole mani. Non appoggiare un manico al torace mentre con le due mani fai forza sull'altro; Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile; Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce, roncole, accette, ecc.)

Elenco DPI:

Utilizzare occhiali di protezione o schermi facciali, guanti e scarpe antinfortunistiche

Fonti di Rischio: 2. 2. 17 AUTOCARRO - DUMPER

Tipo: Attrezzatura

Rischi associati alla fonte:

Ribaltamento della macchina e conseguente possibile schiacciamento dell'operatore e delle persone presenti nelle vicinanze della macchina	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione e/o ustioni per il contatto del ribaltabile con linee elettriche interrate o aeree	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Investimento persone o oggetti presenti nella zona di lavoro	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamento, lesioni per investimento da mezzi e tra mezzi, circolanti nella zona di lavoro	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rovesciamento/caduta di carico	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rovesciamento, ribaltamento per presenza di scavi e/o terreno sconnesso	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamento, lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamento, lesioni per franamenti del terreno e/o caduta di gravi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta dal posto di guida; Ipoacusia da rumore	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina, nonché i cartelli per le principali norme di sicurezza all'uso della macchina
ATTREZZATURA: Verificare che i comandi e gli indicatori principali rispondano alle seguenti caratteristiche:
- siano facilmente accessibili e che le interferenze elettromagnetiche parassite (EMC - radio e telecomunicazioni, trasmissione elettrica o elettronica dei comandi) non provochino accidentalmente movimenti della macchina o delle sue attrezzature. Verificare che tutti i comandi tornino alla loro posizione di folle quando l'operatore li lascia, a meno che il comando funzionale della macchina o delle sue attrezzature non preveda altrimenti (per esempio nel caso di attivazione continua; attivazione automatica; posizione di blocco in rapporto con la funzione da svolgere. Verificare che i comandi siano disposti o disattivati o

protetti in modo tale da non poter essere azionati inavvertitamente, in particolare quando l'operatore entra o esce dal suo posto.
ATTREZZATURA: Gli autocarri dovranno essere dotati di freno di servizio, di soccorso e di stazionamento, efficiente in tutte le condizioni di servizio, carico, velocità, stato del terreno e pendenza previste dal produttore e corrispondenti alle situazioni che si verificano normalmente. L'operatore dovrà essere in grado di rallentare e di arrestare la macchina per mezzo del freno di servizio. In caso di guasto del freno di servizio dovrà essere previsto un freno di soccorso per rallentare e fermare la macchina. Dovrà essere previsto un dispositivo meccanico di stazionamento per mantenere immobile la macchina già ferma; questo freno di stazionamento dovrà essere bloccabile e potrà essere combinato con uno degli altri dispositivi di frenatura.
ATTREZZATURA: Le macchine con telaio articolato dovranno essere dotate di un elemento di bloccaggio dell'articolazione
ATTREZZATURA: Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto. Verificare che le parti mobili atte a trasmettere energia all'interno di una macchina movimento terra o le parti calde siano posizionate o munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoiamenti , tagli e contatto con superfici calde. Schermi e ripari devono essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto. L'apertura e il bloccaggio devono poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, devono essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Nei casi in cui l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, possono essere installati ripari mobili. Per quanto possibile schermi e ripari devono rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti
ATTREZZATURA: Verificare integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico. Tubi e tubi flessibili dovranno essere installati, montati e se necessario fissati in modo tale da ridurre al minimo il contatto con superfici calde, l'attrito o altri danni esterni non intenzionali. Dovrà essere possibile l'ispezione a vista di tubi e relativi accessori, eccezion fatta per quelli posizionati all'interno di elementi strutturali. Ogni componente o elemento della macchina in grado di deviare un possibile getto di fluido potrà essere considerato un dispositivo di protezione sufficiente. I tubi flessibili che dovranno sopportare una pressione superiore 15 Mpa (150 bar) non dovranno essere muniti di raccordi smontabili
ATTREZZATURA: Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:
- struttura di protezione ROPS in caso di ribaltamento;
- struttura di protezione FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto. Gli autoribaltabili compatti provvisti di cabina dovranno essere progettati e costruiti in modo tale da accogliere una struttura FOPS di livello I, mentre gli autoribaltabili compatti provvisti di attrezzatura di autocaricamento dovranno essere dotati di una struttura FOPS di livello II.

ATTREZZATURA: Gli autoribaltabili compatti con potenza <=45kW non richiedono necessariamente una cabina
ATTREZZATURA: Verificare che l'autocarro sia dotato di sistemi di accesso adeguati, che garantiscano accesso sicuro al posto dell'operatore e alle zone da raggiungere per la manutenzione. Le macchine per le quali è previsto che l'operatore stia seduto dovranno essere dotate di un sedile regolabile concepito in modo ergonomico, in grado di attenuare le vibrazioni e che mantenga l'operatore in una posizione stabile e gli permetta di comandare la macchina in tutte le condizioni operative prevedibili. Verificare che il livello di potenza sonora all'interno della nel posto dell'operatore non sia superiore a 85 dB(A). Nel caso in cui il posto dell'operatore sia provvisto di un sedile reversibile (con rotazione di 180°) per la marcia in avanti e indietro, il senso del movimento impresso al comando dello sterzo dovrà corrispondere al voluto mutamento della direzione di marcia della macchina. Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro.Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video. Se verranno usati specchietti retrovisori esterni, questi dovanno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e, se necessario, quello posteriore, dovranno essere dotati di tergicristallo e di lavacristallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori
ATTREZZATURA: Verificare che le macchine movimento terra siano dotate di:
-luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h;
-un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore, il cui livello sonoro deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina;
-un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante.
ATTREZZATURA: Controllare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione: -avvertitore acustico;
-sistema di segnalazione luminosa
ATTREZZATURA: Verificare la presenza del dispositivo di blocco per l'azione ribaltabile del cassonetto al limite della sua corsa e la buona efficienza dei dispositivi di chiusura delle sponde. Deve ssere previsto un dispositivo meccanico di supporto del cassone per sostenere il cassone nella posizione sollevata. Il cassone deve poter essere abbassato fino alla posizione di trasporto (telaio) anche a motore spento. Se il cassone ribaltabile può essere aperto manualmente, il dispositivo di comando dell'apertura deve essere progettato e installato in modo tale che l'apertura e la chiusura possano avvenire in modo sicuro, per esempio dal posto dell'operatore o da un lato diverso da quello che si trova nella direzione di scarico. Se il cassone ribaltabile non è visibile all'operatore quando questi si trovi in posizione seduta, deve essere previsto un indicatore della posizione del cassone che segnali che quest'ultimo non è in posizione di trasporto
ATTREZZATURA: L'attrezzatura di autocaricamento deve essere progettata in modo tale da poter caricare unicamente il cassone della macchina sulla quale è montata
ATTREZZATURA: Qualora esista il rischio di perdita di stabilità durante lo scarico a causa del gelo o dell'incollamento del carico al cassone, è necessario prevedere adeguate misure per facilitare lo scarico, per esempio riscaldando il cassone stesso

ATTREZZATURA: Verificare che le direzioni di spostamento della macchina nonché i movimenti delle sue attrezzature siano chiaramente indicati sull'unità di comando, la quale deve essere altresì protetta contro azionamenti involontari (es. pulsanti incassati).Deve essere possibile bloccare i comandi nel modo "disattivato" per evitare ogni possibile azionamento involontario o non autorizzato
ATTREZZATURA: Autoribaltabile a telaio rigido e snodato. E' necessario consultare i costruttori di pneumatici e cerchi per determinare se il pneumatico e il cerchio sono sufficientemente dimensionati (pressione di gonfiaggio e prestazioni con carico) per le condizioni di utilizzazione previste. I cerchi devono poter essere facilmente identificati. Le istruzioni relative alle norme di sicurezza, pressione, metodo di gonfiaggio e controllo devono essere fornite nel manuale di istruzioni.
ATTREZZATURA: I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli.
VERIFICA DEL LUOGO DI LAVORO: Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa. Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale.
LUOGO DI LAVORO:Verificare che la zona di lavoro abbia una distanza di sicurezza da linee elettriche o impianti elettrici con parti attive non protette secondo quanto previsto dall'art. 117 e tabella 1 allegato IX del D.Lgs 81/08.
LUOGO DI LAVORO: Verificare sempre la consistenza del terreno e, in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo. Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrate, interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua. In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili.
ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Mantenere sempre puliti da grasso, olio, fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida. Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina, né le tubazioni flessibili, né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo. Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento. Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida. Rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi)
ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Garantirsi, prima di muovere la macchina una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida. Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale
ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Utilizzare la macchina sempre a velocità tali da poterne mantenere costantemente il controllo
ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati
ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante le manovre ed il caricamento del mezzo sarà fatto divieto a chiunque di sostare in vicinanza dello stesso; detto divieto andrà impartito anche all'operatore il quale nelle fasi di carico e scarico del mezzo non dovrà sostare al posto di guida. Per l'esecuzione di manovre in spazi ristretti, l'operatore dovrà farsi supportare da altra persona a terra.
ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: L'operatore dovrà astenersi dal salire sul cassone; a fronte di esigenze contingenti che necessiti tale operazione, dovrà procedere con massima cautela controllando preventivamente che le proprie scarpe siano prive di fango e/o bagnate nella suola e che i pedalini di salita (di tipo antiscivolo) siano puliti
ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso. Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, al fine di evitare avviamenti a personale non autorizzato
ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Prestare la massima attenzione durante l'attraversamento di zone che manifestino irregolarità superficiali; quest'ultime potrebbero interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti. Evitare l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente
ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Utilizzare otoprotettori, scarpe di sicurezza, casco di sicurezza e guanti. Indossa indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati
MANUTENZIONE ATTREZZATURA: Le manutenzioni principali sono la costante pulizia e la lubrificazione della macchina nonché tutte le operazioni previste dalle specifiche contenute nel libretto di manutenzione. Seguire sempre le istruzioni contenute nell'apposito libretto della macchina durante l'esecuzione degli interventi di manutenzione. Evitare sempre che gli interventi di manutenzione vengano effettuati da personale inesperto o non autorizzato. Al termine dell'intervento, rimettere a posto tutte le protezioni della macchina (carter, ecc.), che erano state asportate per eseguire la manutenzione.
MANUTENZIONE ATTREZZATURA: Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione.
MANUTENZIONE ATTREZZATURA: Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia

prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina. In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico.

Fonti di Rischio: 2. 2. 35 AUTOBETONIERA

Tipo: Fonte generica

Rischi associati alla fonte:

Sganciamento del secchio dell'autobetoniera	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Investimento di persone durante l'uso dell'autobetoniera	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Ribaltamento dell'autobetoniera per cedimento fondo stradale	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Ribaltamento dell'auto betoniera per smottamento del ciglio dello scavo	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Contatto e inalazione di sostanze chimiche durante l'uso dell'autobetoniera	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Incidente con altri veicoli	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: L'autobetoniera dovrà essere dotata di un idoneo aggancio del secchione che sarà controllato frequentemente.

ATTREZZATURA: Il mezzo dovrà essere corredato da un libretto d'uso e manutenzione.

ATTREZZATURA: Durante l'utilizzo dell'autobetoniera sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -Passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggiati.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non divranno avvicinarsi all'autobetoniera finchè la stessa è in uso.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso dell'autobetoniera dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata dovranno rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autobetoniera.

LUOGO DI LAVORO: I percorsi riservati all'autobetoniera presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.

LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso dell'autobetoniera dovrà essere costantemente controllato il percorso del mezzo e la sua solidità.

LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso dell'autobetoniera dovranno essere allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.).

LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso dell'autobetoniera dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.

Elenco DPI:

Tuta di protezione : durante l'uso dell'autobetoniera
Elmetto: durante l'uso dell'autobetoniera
Scarpe antifortunistiche: durante l'uso della pompa per l'estrazione acqua dallo scavo.
Mascherina antipolvere : durante l'uso dell'autobetoniera con calcestruzzo additivato

Fonti di Rischio: 3. 22 CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA

Tipo: Sostanza

Rischi associati alla fonte:

Inalazione di polveri durante l'uso del cemento	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Contatto con la pelle e con gli occhi durante l'uso del cemento	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Durante l'uso del cemento saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi.
Nel caso di contatto cutaneo esteso con il cemento ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi con abbondante acqua.
I lavoratori della fase coordinata in caso di contatto cutaneo con cemento o malta cementizia, devono lavarsi abbondantemente con acqua e sapone.

Elenco DPI:

Mascherina antipolvere : durante l'uso del cemento o della malta
Guanti : durante l'uso del cemento
Tuta di protezione : durante l'uso del cemento o della malta
Mascherina antipolvere : per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano cemento o malta cementizia.

Fonti di Rischio: 4. 1. 1. 10 Autista Autobetoniera

Tipo: Fonte generica

Rischi associati alla fonte:

Colpi e urti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Inciampi e scivolamenti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamento	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta oggetti dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Getti o schizzi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Allergeni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore minore a 80 dB(A)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

INCIAMPI E SCIVOLAMENTI - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.
I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

SCHIACCIAMENTO - Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisionali o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

CADUTA OGGETTI DALL'ALTO - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.
Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.
Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

POLVERI FIBRE - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.
Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.
Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

GETTI O SCHIZZI - Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

ALLERGENI - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

RUMORE - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Elenco DPI:

Elmetto
Scarpe antinfortunistiche
Guanti
Mascherina - facciale

Fonti di Rischio: 4. 1. 1. 18 Elettricista (completo)

Tipo: Fonte generica

Rischi associati alla fonte:

Caduta di persone dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Colpi e urti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite per abrasioni o tagli	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Vibrazioni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Inciampi e scivolamenti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione - Folgorazione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta oggetti dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Movimentazione carichi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Movimentazione carichi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore inferiore a 87 dB(A) con utilizzo di otoprotettori	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO - Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedite con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.
Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.
Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

FERITE PER ABRASIONI O TAGLI - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.
Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.
Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

VIBRAZIONI - Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

INCIAMPI E SCIVOLAMENTI - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.
I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

ELETTROCUZIONE - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.
La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.
L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

CADUTA OGGETTI DALL'ALTO - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.
Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.
Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

MOVIMENTAZIONE CARICHI - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.
In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.
In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

POLVERI FIBRE - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.
Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.
Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

RUMORE - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Elenco DPI:

Elmetto
Scarpe antinfortunistiche
Guanti
Occhiali
Otoprotettore - cuffia
Mascherina - facciale

Fonti di Rischio: 4. 1. 1. 19 Operaio Comune Polivalente

Tipo: Mansione

Rischi associati alla fonte:

Caduta di persone dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Colpi e urti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite per abrasioni o tagli	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Vibrazioni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Inciampi e scivolamenti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione - Folgorazione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta oggetti dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Movimentazione carichi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Polveri fibre	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Getti o schizzi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Allergeni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore inferiore a 87 dB(A) con utilizzo di otoprotettori	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO - Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedite con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.
Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.
Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.
COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio

stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
FERITE PER ABRASIONI O TAGLI - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.
Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.
Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).
VIBRAZIONI - Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.
INCIAMPI E SCIVOLAMENTI - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.
I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
ELETTROCUZIONE - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.
La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.
L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.
CADUTA OGGETTI DALL'ALTO - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.
Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.
MOVIMENTAZIONE CARICHI - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.
In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.
In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
POLVERI FIBRE - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.
Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.
Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
GETTI O SCHIZZI - Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

ALLERGENI - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).
RUMORE - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Elenco DPI:
Elmetto
Guanti
Scarpe antinfortunistiche
Occhiali
Otoprotettore - cuffia
Mascherina – facciale

Fonti di Rischio: 4. 1. 1.27 Capo Squadra (installazione cantiere, scavi di sbancamento, scavi di fondazione)

Tipo: Fonte generica

Rischi associati alla fonte:

Seppellimento	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Colpi e urti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Inciampi e scivolamenti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione - Folgorazione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Incidenti con mezzi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Polveri fibre	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore minore a 80 dB(A)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

SEPPELLIMENTO - I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilita degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.
Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.
La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza.
La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.
Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

INCIAMPI E SCIVOLAMENTI - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.
I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

ELETTROCUZIONE - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.
La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.
L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

INCENDI CON MEZZI - Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.
All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.
Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.
Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

POLVERI FIBRE - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.
Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.
Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

RUMORE - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Elenco DPI:

Elmetto
Scarpe antinfortunistiche
Guanti

Fonti di Rischio: 4. 1. 1. 38 Capo Squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)

Tipo: Fonte generica

Rischi associati alla fonte:

Caduta di persone dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Seppellimento	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Colpi e urti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite per abrasioni o tagli	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Inciampi e scivolamenti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione - Folgorazione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamento	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta oggetti dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Getti o schizzi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Allergeni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore fra 80 e 85 dB(A)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO - Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedite con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.
Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.
Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

SEPPELLIMENTO - I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilita degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.
Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.
La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza.
La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.
Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

FERITE PER ABRASIONI O TAGLI - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.
Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.
Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

INCIAMPI E SCIVOLAMENTI - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.
I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

ELETTROCUZIONE - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.
La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.
L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

SCHIACCIAMENTO - Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisionali o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

CADUTA OGGETTI DALL'ALTO - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.
Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.
Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

GETTI O SCHIZZI - Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

ALLERGENI - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

RUMORE - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Elenco DPI:

Elmetto
Scarpe antinfortunistiche
Guanti
Occhiali

Fonti di Rischio: 4. 1. 1. 41 Escavatorista

Tipo: Fonte generica

Rischi associati alla fonte:

Vibrazioni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamento	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Polveri fibre	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Oli minerali e derivati	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore fra 80 e 85dB(A)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

VIBRAZIONI - Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

SCHIACCIAMENTO - Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisionali o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

POLVERI FIBRE - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.
Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.
Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

OLI MINERALI E DERIVANTI - Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

RUMORE - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Elenco DPI:

Elmetto
Scarpe antinfortunistiche
Guanti
Tuta da lavoro

f - Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva

Le opere provvisionali che possono essere utilizzate da più imprese e per diverse lavorazioni qualora tecnicamente possibili devono essere montate e smontate una sola volta onde evitare il ripetersi del rischio in tali operazioni. In ogni caso per l'utilizzo promiscuo di macchine, attrezzature, opere provvisionali ed impianti, chi concede in uso deve preliminarmente fornire l'informazione, la formazione e l'addestramento del caso e/o accertarsi che il ricevente sia idoneo all'utilizzo. L'attestazione di detta attività dovrà essere registrata sui successivi moduli predisposti. Il CSE avrà il compito di verificare che tale modulo sia regolarmente prodotto in tutti i casi di utilizzo promiscuo di macchine, attrezzature, opere provvisionali ed impianti

1 - Modulo utilizzo promiscuo macchine, attrezzature e opere provvisionali

Tali schede dovranno essere compilate ogniqualvolta un'impresa esecutrice utilizza macchine e/o attrezzature non di proprietà ed inviate dal DTC via fax al CSE.

[Intestazione]

Con la presente siamo a consegnare all'impresa le seguenti macchine e attrezzature:

Macchina/Attrezzatura	Marca	Modello
Ponte su ruote	.....	.....
Betoniera	.....	.....
Sega circolare	.....	.....
Sega tagliamattoni	.....	.....
Tranciaferri	.....	.....
Macchine operatrici	.....	.....

Apparecchi di sollevamento	.....	.....
Utensili elettrici portatili	.....	.....
.....	.....	.....

All'atto della consegna il Sig. ..... in qualità di responsabile delle attività di cantiere della ditta suindicata dichiara di:

1. aver preso visione che le attrezzature e le macchine prese in consegna sono rispondenti ai requisiti di sicurezza previsti dalle norme di prevenzione;
2. essere stato informato dei rischi e dei sistemi di prevenzione relativi all'utilizzo della macchina/e e delle attrezzature consegnate;
3. avere avuto in copia le schede relative alle macchine - attrezzature con ivi evidenziati i rischi, le misure di prevenzione ed i dpi da utilizzare;

e si impegna a:

1. far utilizzare le attrezzature e le macchine prese in consegna esclusivamente a proprio personale idoneo, tecnicamente capace, informato e formato specificatamente;

2. informare i propri operatori sui rischi e le misure preventive nell'uso delle macchine e sul divieto di vanificare le funzioni dei dispositivi di sicurezza delle macchine e delle attrezzature;
3. mantenere in buone condizioni le attrezzature e macchine prese in consegna

Data Letto e sottoscritto

..... / ..... / ....

2 - Modulo utilizzo promiscuo impianto elettrico

Punto di consegna dell'alimentazione elettrica

Al fine dell'utilizzo dell'energia elettrica ed in relazione alla regolarità dell'impianto elettrico dovrà essere dichiarato dal proprietario / concedente la regolarità in termini di sicurezza mentre il ricevente dovrà verificarne la veridicità; a tal proposito (ovvero quando la scrivente impresa riceverà un punto di consegna per le alimentazioni elettriche) dovrà essere compilato il seguente modulo:

Il sottoscritto DTC .....

D I C H I A R A

con la presente di consegnare all'impresa / lavoratore autonomo .....
l'impianto elettrico e l'impianto di messa a terra realizzati in conformità D.M. 37/08.
Per l'attività di cantiere della ditta ..... la scrivente impresa provvederà a consegnare un punto di allaccio dell'impianto da cui dovrà derivarsi avendo cura di verificare prima di eseguire la derivazione i parametri di sicurezza e dimensionali dell'impianto a monte.
All'atto della consegna il Sig. ..... in qualità di responsabile delle attività di cantiere della ditta suindicata

D I C H I A R A:

1. di aver preso visione del certificato di conformità alla L.46/90 dell'impianto elettrico e di messa a terra;

2. di essere stato informato dei rischi e dei sistemi di prevenzione relativi alle modalità di allaccio, in conseguenza dei quali provvedere ad eseguire l'allaccio nel rispetto delle norme tecniche CEI.

Data	Dati e Firma concedente	Dati e Firma riceventi
..... / ..... /	.....	.....

g - Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento

Le riunioni di coordinamento si effettueranno ogni volta che il CSE lo riterrà opportuno oltre che su richiesta delle imprese e generalmente secondo il seguente programma inoltre, moduli successivi dovranno essere prodotti rispettivamente: ogni venerdì quello della programmazione settimanale ed inviato al CSE; ogni volta che entra una nuova impresa esecutrice / lavoratore autonomo in cantiere quello relativo all'informazione - formazione dei sub-affidatari e lasciato a disposizione del CSE. Il CSE avrà il compito di verificare che i suddetti moduli di registrazione siano presenti.

1 - Programma riunioni di coordinamento

La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è compito del CSE che ha facoltà di indire tale procedimento ogni qualvolta ne ravvisi la necessità;
La convocazione alle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale o telefonica. I soggetti convocati dal CSE sono obbligati a partecipare.
Sono sin d'ora individuate le seguenti riunioni:

Prima Riunione di Coordinamento:

- *Quando:* all'aggiudicazione dell'Impresa principale
- *Presenti (oltre CSE):* Imprese e lavoratori autonomi coinvolti ed eventualmente Committenza, Progettisti, DL e CSP

Argomenti principali da trattare: presentazione PSC - verifica punti principali - individuazione procedure particolari Azienda Committente - verifica cronoprogrammi ipotizzati e sovrapposizioni - individuazione responsabili di cantiere e figure particolari – individuazione dei contenuti dei POS da presentare.
La prima riunione di coordinamento ha carattere d'inquadramento ed illustrazione del PSC oltre all'individuazione delle figure con particolari compiti all'interno del cantiere e delle procedure definite. A tale riunione le Imprese convocate possono presentare eventuali proposte di modifica al programma lavori e alle fasi di sovrapposizione ipotizzate nel PSC in fase di predisposizione da parte del CSP.
La data di convocazione di questa riunione verrà comunicata dal Coordinatore in fase esecutiva CSE. Di questa riunione verrà stilato apposito verbale

Seconda riunione di coordinamento:

- *Quando:* almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori
- *Presenti (oltre CSE):* Imprese – Lavoratori autonomi – eventuali altri soggetti coinvolti
- *Argomenti principali da trattare:* Discussione POS e documenti richiesti - varie ed eventuali

La presente riunione di coordinamento ha lo scopo di attestare le modifiche e/o le integrazioni al PSC oltre che a validare i POS e ritirare la documentazione richiesta. Tale riunione potrà, se con esiti positivi ed esaustivi, consentire l'inizio dei lavori.
Di questa riunione verrà stilato apposito verbale

Terza Riunione di Coordinamento:

- *Quando:* prima dell'inizio dei lavori (solo nel caso di esito negativo o non esaustivo della seconda riunione di coordinamento).
- *Presenti (oltre CSE):* Imprese – Lavoratori autonomi – eventuali altri soggetti coinvolti
- *Punti di verifica principali:* chiarimenti e integrazioni - varie ed eventuali

La presente riunione di coordinamento ha lo scopo di perfezionare le mancanze evidenziate.
Di questa riunione verrà stilato apposito verbale

Riunione di coordinamento ordinaria:

- *Quando:* prima dell'inizio di fasi critiche di lavoro
- *Presenti (oltre CSE):* Imprese – Lavoratori autonomi – eventuali altri soggetti coinvolti
- *Punti di verifica principali:* procedure particolari da attuare - verifica piano

La presente riunione di coordinamento andrà ripetuta, a discrezione del CSE in relazione all'andamento dei lavori, per definire le azioni da svolgere nel proseguo degli stessi.
Le date di convocazioni di questa riunione verranno comunicate dal CSE. Di questa riunione verrà stilato apposito verbale

Riunione di Coordinamento straordinaria:

- *Quando:* al verificarsi di situazioni particolari - alla modifica del piano
- *Presenti (oltre CSE):* Imprese – Lavoratori autonomi – eventuali altri soggetti coinvolti
- *Punti di verifica principali:* procedure particolari da attuare - nuove procedure concordate - comunicazione modifica piano

Nel caso di situazioni, procedure o elementi particolari il CSE ha facoltà di indire riunioni straordinarie. Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal CSE.

Di questa riunione verrà stilato apposito verbale

Riunione di Coordinamento "Nuove Imprese"

- *Quando:* alla designazione di nuove imprese da parte della Committenza in fasi successive all'inizio lavori
- *Presenti (oltre CSE):* Impresa principale - Lavoratori Autonomi - Nuove Imprese
- Punti di verifica principali: procedure particolari da attuare - verifica piano - individuazione sovrapposizioni specifiche.

Di questa riunione verrà stilato apposito verbale

2 - Schede di programmazione e controllo avanzamento lavori

Alla fine della definizione in progress del coordinamento con altre eventuali ditte/lavoratori autonomi presenti, con il seguente modulo viene e sarà evidenziata la presenza delle maestranze per nostro conto in cantiere di settimana in settimana ditte ed archiviazione

COD. IMP		LUN	MAR	MER	GIO	VEN	SAB
	Lavorazione Zona						
	Lavorazione Zona						
	Lavorazione Zona						
	Lavorazione Zona						
	Lavorazione Zona						
	Lavorazione Zona						
	Lavorazione Zona						

Data

..... / ..... / .....

Firma DTC

.....

3 - Informazione - formazione subaffidatari

Tali schede dovranno essere compilate ogniqualvolta interviene in cantiere un sub-affidatario (sia esso nolo a caldo, fornitore o subappalto) ed inviate dal DTC via fax al CSE.

SPETT.LE .....
.....

Alla c.a.:(committente)
E p.c.:(Coord. in Esec.)

Oggetto: lavori di .....

Il sottoscritto ....., in qualità di Datore di Lavoro della ditta

.....

D I C H I A R A

con la presente di aver ottemperato a quanto di seguito specificato prima di autorizzare le ditte subappaltatrici e/o i lavoratori

autonomi a lavorazioni specifiche all'interno del cantiere di cui all'oggetto:

1. di aver verificato l'idoneità tecnico professionale delle ditte o dei lavoratori autonomi;
2. di aver fornito ai soggetti incaricati dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti in cantiere e sulle misure di prevenzione da attuare in caso di emergenza;
3. di aver visionato la valutazione dei rischi delle ditte e/o dei lavoratori autonomi e di aver verificato la compatibilità ed il coordinamento con le lavorazioni delle altre imprese ed i miei sottoposti;
4. di aver consegnato le procedure ..... alle ditte e/o lavoratori autonomi.

Le ditte ed i lavoratori autonomi prendono atto delle specifiche di cui sopra controfirmando il presente documento.

Luogo……., lì …../…../……

Ragione Sociale	Sig	Timbro e Firma
Ditta Appaltatrice		
Ditta/Lavoratore autonomo		
Ditta/Lavoratore autonomo		
Ditta/Lavoratore autonomo		

h - Organizzazione servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione

1 - Recapiti utili

Guardia medica / Ospedale
Telefono: 0425/3931 - 118
Indirizzo: Ospedale "San Luca" - Trecenta
Viale Prof. U. Grisetti, 265 – 45027 Trecenta (RO)

I.N.A.I.L.
Telefono: 0425/2012
Indirizzo: Viale delle Industrie, 1 - Rovigo

E.N.E.L. (sede operativa)
Telefono: 0425/383101
Indirizzo: Viale Porta Adige, 1/g - Rovigo

Vigili del Fuoco
Telefono: 0425/840980
Indirizzo: Via Castello, 9/C – 45035 Castelmassa (RO)

Carabinieri
Telefono: 0425/51233
Indirizzo: Piazza Giuseppe Garibaldi, 43 – 45020 Badia Polesine (RO)

Ispettorato provinciale del lavoro
Telefono: 0425/30911
Indirizzo: Viale Generale Domenico Piva - Rovigo

S.P.I.S.A.L.
Telefono: 0425/598536
Indirizzo: presso Punto Sanità Badia Pol. – Via Riviera Miani, 66 – 45020 Badia Polesine

Polizia Municipale
Telefono: 0425/704002
Indirizzo: Piazza Gugliemo Marconi, 159 – 45022 Bagnolo di Po (RO)

2 - Organizzazione dell'emergenza

Capitolo: - Generalità

L'impresa appaltatrice dovrà garantire, durante tutta la durata dei lavori, la presenza di addetti al primo soccorso e all'antincendio. L'impresa stessa dovrà fare un programma relativo alle presenze degli addetti stessi che potranno essere dell'impresa appaltatrice o delle altre imprese esecutrici. Tale programma dovrà essere riportato nel POS ed aggiornato costantemente in caso di variazioni. Allegati al POS dovranno essere riportati gli attestati di partecipazione agli appositi corsi degli addetti.
Il CSE dovrà verificare l'avvenuta formazione degli addetti ricevendo gli attestati e verificare periodicamente la presenza degli stessi in armonia al programma.

Capitolo: - Mezzi Antincendio

In cantiere dovrà essere garantito un adeguato numero di estintori sulla scorta dei depositi e dei locali che saranno apprestati. In linea generale dovranno essere presenti estintori a polvere e/o a CO2 all'interno di ciascun locale ed in prossimità dei depositi di materiale combustibile e/o infiammabile.
La presenza di estintori dovrà essere altresì garantita in tutti i mezzi utilizzati per le lavorazioni (camion, macchine movimento terra, ecc.). Per le lavorazioni con particolare pericolo di innesco (saldature, impermeabilizzazioni, ecc.) dovrà essere sempre a disposizione, presso il luogo di lavoro (nell'immediata vicinanza) un adeguato estintore.
Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà definire il tipo ed il posizionamento degli estintori (riportando una tavola grafica esplicativa).

Capitolo: - Presidi di Primo Soccorso

In cantiere dovrà essere garantito una cassetta di primo soccorso o, se il numero di addetti è limitato, un pacchetto di primo soccorso; entrambi dovranno contenere i presidi precisati dalle norme di legge relative. La gestione di detti presidi è ad esclusiva cura degli addetti al primo soccorso.
Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà definire il tipo ed il posizionamento dei presidi di primo soccorso.

3 - Evacuazione - incendio

Capitolo: - Intervento

L'eventuale chiamata ai Vigile del Fuoco (115) viene effettuata esclusivamente dall'addetto all'antincendio che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario.
Gli incaricati alla gestione dell'emergenza provvederanno a prendere gli estintori o gli altri presidi necessari e a provare a far fronte alla stessa in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta.
Fino a quando non è stato precisato che l'emergenza è rientrata tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo.
Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione dell'emergenza.

4 - Primo soccorso

Capitolo: - INTERVENTO

Nessun lavoratore potrà intervenire in caso di infortunio se non per attivare gli incaricati previsti.
L'eventuale chiamata ai "Servizi di emergenza" (118) viene effettuata esclusivamente dall'addetto al Primo Soccorso che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario.
Gli incaricati alla gestione del Primo Soccorso provvederanno a fornire i soccorsi necessari all'evento anche con i presidi necessari e a provare a far fronte allo stesso in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta.
Tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo. Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione del primo soccorso.

i - Durata prevista delle lavorazioni

1 - Pianificazione fasi

Le fasi di lavoro relative evidenziate, con la loro collocazione temporale, nell'allegato diagramma di Gantt sono state relazionate fra di loro, con riferimento alla variabile tempo, considerando, ove possibile in virtù delle esigenze tecniche di costruzione, di non avere o, di ridurre al minimo, la sovrapposizione spaziale di lavori eseguiti da ipotetiche imprese diverse.
Qualora l'impresa appaltatrice non ritenesse applicabili le ipotesi di pianificazione effettuate ed identificasse sovrapposizioni temporali e spaziali di attività eseguite da imprese diverse dovrà richiedere la modifica del presente PSC in merito alla problematica stessa.
In ogni caso il POS dell'impresa appaltatrice dovrà prevedere un programma lavori di dettaglio a quello allegato mentre i POS delle imprese esecutrici dovranno evidenziare il programma specifico dei processi operativi di competenza; quest'ultima evidenziazione dovrà essere fatta anche dall'impresa appaltatrice per i processi realizzati con il proprio personale.

j - Stima costi

LA STIMA DEI COSTI / ONERI COME SOTTO RIPORTATA E' STATA ESEGUITA IN MODO ANALITICO MEDIANTE UNA COMPUTAZIONE DELLE CONTROMISURE PER LA SICUREZZA NECESSARIE ALL'APPLICAZIONE DI QUANTO PREVISTO DAL PRESENTE PSC IN RELAZIONE AI RISCHI INDIVIDUATI E SULLA SCORTA DI QUANTO RICHIESTO DAL DPR 222/03 A TAL PROPOSITO. L'IMPORTO RISULTANTE DEVE RITENERSI NON ASSOGGETTABILE A CONTRATTAZIONE ECONOMICA O RIBASSATO NELL'OFFERTA DELL'IMPRESA APPALTATRICE NE' LA STESSA POTRA' RICHIEDERNE AUMENTI PER QUALSIVOGLIA MOTIVAZIONE O VARIANTE PROPOSTA DALL'IMPRESA STESSA O ANCHE RICHIESTA DAL CSE.

j. 1 - Costi Sicurezza

N° D'ORDINE	DESCRIZIONE LAVORI	UNITA' DÌ MISURA	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO LAVORI
1	Costo di acquisto di dispositivo di protezione alla testa elmetto di protezione.	cad	10,64	4,00	€ 42,56
2	Costo di acquisto di dispositivo di protezione degli occhi e del viso occhiali a stanghetta con ripari laterali.	cad	13,42	4,00	€ 53,68
3	Costo di acquisto di dispositivo di protezione dell'udito inserti auricolari (tappi) con archetto.	cad	6,20	4,00	€ 24,80
4	Costo di acquisto di dispositivo di protezione degli arti superiori guanti per rischi meccanici.	cad	17,56	8,00	€ 140,48
6	Costo di acquisto di dispositivo di protezione degli arti inferiori stivali.	cad	20,00	2,00	€ 40,00
7	Costo di acquisto di Cassetta di pronto soccorso Completa di tutte le attrezzature mediche e dei medicinali richiesti dalla Normativa Vigente D.M. n. 388 del 15.07.2003 che qui si intende richiamato e successive modifiche ed integrazioni.	cad	350,00	1,00	€ 150,00
8	Costo di acquisto di segnali di pericolo, conformi al D.Lgs. 493/96, attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norma UNI che qui vengono richiamate e successive modifiche ed integrazioni, su supporto triangolare in alluminio distanza di lettura ml. 10,00 con pellicola adesiva rifrangente grandangolare.	cad	6,82	5,00	€ 34,25
9	Costo di acquisto di segnali di pericolo, conformi al D.Lgs. 493/96, attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norma UNI che qui vengono richiamate e successive modifiche ed integrazioni, su supporto rettangolare in alluminio distanza di lettura ml. 10,00 con pellicola adesiva rifrangente grandangolare.	cad.	13,42	5,00	€ 67,10
10	Costo di acquisto di segnali di pericolo, conformi al D.Lgs. 493/96, attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norma UNI che qui vengono richiamate e successive modifiche ed integrazioni, su supporto rettangolare in alluminio distanza di lettura ml. 10,00 con pellicola adesiva rifrangente grandangolare.	cad	11,88	3,00	€ 35,64

11	Costo di acquisto di segnali di divieto, conformi al D.Lgs. 493/96, attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norma UNI che qui vengono richiamate e successive modifiche ed integrazioni, su supporto rettangolare in alluminio distanza di lettura ml. 10,00 con pellicola adesiva rifrangente grandangolare.	cad	5,68	5,00	€ 28,40
12	Costo di acquisto di segnali d' obbligo, conformi al D.Lgs. 493/96, attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norma UNI che qui vengono richiamate e successive modifiche ed integrazioni, su supporto rettangolare in alluminio distanza di lettura ml. 10,00 con pellicola adesiva rifrangente grandangolare.	cad	11,88	7,00	€ 83,16
13	Costo di acquisto di segnali d' obbligo, conformi al D.Lgs. 493/96, attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norma UNI che qui vengono richiamate e successive modifiche ed integrazioni, su supporto rettangolare in alluminio distanza di lettura ml. 10,00 con pellicola adesiva rifrangente grandangolare	cad	4,54	6,00	€ 27,24
15	Nolo, su piano opportunamente predisposto per tutta la durata del cantiere, di servizio igienico chimico prefabbricato autopulente delle dimensioni esterne di circa 250 litri. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il carico e lo scarico, ogni genere di trasporto, il posizionamento in cantiere, le pulizie periodiche, lo sgombero a fine cantiere, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l' indennità di discarica, il puntuale e scrupoloso rispetto delle norme vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili e quanto altro necessario per dare il prefabbricato in efficienza per tutta la durata del cantiere per un importo forfettario.	a corpo	315,00	1,00	€ 150,00
16	Incontri iniziali e periodici del responsabile di cantiere con il coordinatore per l' esecuzione per l'esame P.S.C. e indicazioni di direttive per la sua attuazione. Direttore di cantiere.	ora	35,82	6,00	€ 214,92
17	Costo per la realizzazione del P.O.S. in base a quanto indicato nel P.S.C.	a corpo	500,00	1,00	€ 350,00
18	Collegamento installazione impianto elettrico su baracca cantiere da tecnico specializzato.	a corpo	450,00	1,00	€ 250,00
19	Estintore a CO2 ka Kg 5 omologato installato a parete con apposite staffe, completo di cartello di segnalazione, nel prezzo è compresa la manutenzione prevista per Legge da effettuarsi periodicamente; costo per la durata dei lavori. Costo ad estintore.	Cad/me	14,50	2,00	€ 29,00
21	Nolo, per tutta la durata del cantiere, della baracca da adibire ad ufficio, opportunamente illuminata.	a corpo	750,00	1	€ 150,00
22	Recinzione di cantiere, comprensiva di pali di supporto, e relativo cancello d'accesso.	a corpo	2.300,00	1	€ 600,00
23	Oneri della sicurezza per lavori imprevisti	a corpo	1.017,39	1	€ 11,46
				SOMMANO ONERI SPECIFICI	**€ 2.482,69**

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

.....

k - Allegati e Documenti

1 - Generali

Allegato: Copia della nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione con diploma e curriculum.
a cura di: A cura di tutte le imprese e messa a disposizione del Committente e del CSE.

Allegato: Copia nomina del Medico Competente
a cura di: A cura di tutte le imprese e messa a disposizione del Committente e del CSE.

Allegato: Copia documentazione relativa ai DPI utilizzati in cantiere
a cura di: A cura di tutte le imprese e messa a disposizione del Committente e del CSE.

Allegato: Protocollo degli accertamenti sanitari preventivi e periodici previsti per legge, accertamenti integrativi e dello stato di copertura vaccinale.
a cura di: A cura di tutte le imprese e messa a disposizione del Committente e del CSE.

Allegato: Registro infortuni
a cura di: A cura di tutte le imprese e messo a disposizione (in copia) del Committente e del CSE

Allegato: Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere
a cura di: A cura dell'impresa esecutrice e a disposizione del Committente e del CSE.

Allegato: Copia certificazione CE di macchine ed attrezzature utilizzate in cantiere
a cura di: A cura di tutte le imprese e messa a disposizione del Committente e del CSE.

Allegato: Copia della valutazione del rumore
a cura di: A cura di tutte le imprese e messa a disposizione del Committente e del CSE.

Allegato: Piano operativo per la sicurezza.
a cura di: A cura di tutte le imprese e messa a disposizione del Committente e del CSE.

Allegato: Copia della documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento utilizzati in cantiere.
a cura di: A cura di tutte le imprese e messa a disposizione del Committente e del CSE.

Allegato: Schede tossicologiche delle sostanze chimiche e delle materie prime adoperate in cantiere.
a cura di: A cura di tutte le imprese e messa a disposizione del Committente e del CSE

Allegato: Modello di gestione ed affidamento delle attrezzature.
a cura di: Da compilare a cura dell'impresa appaltatrice durante i lavori

Allegato: Copia dell'attestato di partecipazione ai corsi di primo soccorso ed antincendio
a cura di: A cura di tutte le imprese e messa a disposizione del Committente e del CSE.

Allegato: Copia della documentazione relativa alla formazione ò informazione dei sub affidamenti
a cura di: A cura dell'impresa appaltatrice e messa a disposizione del Committente e del CSE.

Allegato: Copia della documentazione relativa all'utilizzo promiscuo di macchine ed attrezzature.
a cura di: A cura di tutte le imprese e messa a disposizione del Committente e del CSE.

Allegato: Copia DURC delle imprese
a cura di: A cura di tutte le imprese e messa a disposizione del Committente e del CSE.

2 - Layout di cantiere

2 . 1 - Elaborati grafici, layout di cantiere con individuazione degli accessi, zone di carico e scarico, zone di deposito e stoccaggio

Allegato al presente P.S.C. in fondo al documento.

l - Data - firme - trasmissione

Il presente PSC deve essere trasmesso rispettivamente in quest'ordine:

- dal CSP al committente / Responsabile dei Lavori
- dal committente / Responsabile dei Lavori alle imprese appaltatrici
- dalle imprese appaltatrici ai subaffidatari

Per ciascuna trasmissione / ricevimento dovranno essere riportate le date e le firme di seguito individuate:

per trasmissione al committente / Responsabile dei Lavori:

DATA	CSP (NOME E COGNOME)	FIRMA
..... / ..... /	.....	.....

per ricevuta dal CSP:

DATA	COMMITTENTE / RL (NOME E COGNOME)	FIRMA
..... / ..... /	.....	.....

per trasmissione alle imprese appaltatrici:

DATA	COMMITTENTE / RL (NOME E COGNOME)	FIRMA
..... / ..... /	.....	.....

per ricevuta dal committente / Responsabile dei Lavori:

DATA	IMPRESE APPALTATRICI (RAGIONE SOCIALE E NOME E COGNOME LEGALE RAPPRESENTANTE)	TIMBRO E FIRMA
..... / ……../ …….	.....	……

per ricevuta dal committente / Responsabile dei Lavori:

DATA	IMPRESE ESECUTRICI SUBAFFIDATARIE (RAGIONE SOCIALE E NOME E COGNOME LEGALE RAPPRESENTANTE)	TIMBRO E FIRMA
..... / ..... /	.....	.....

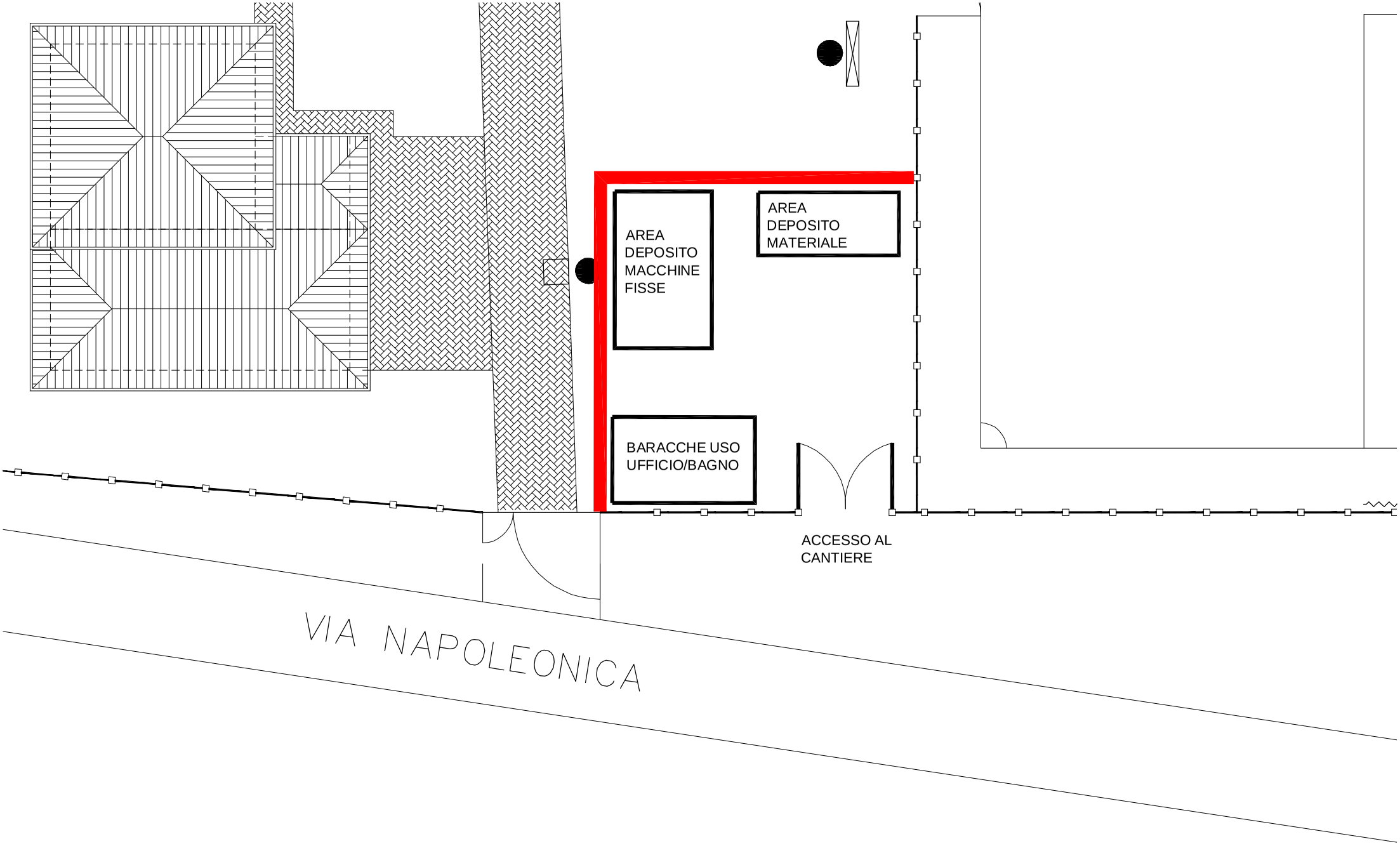
per presa visione - condivisione PSC:

DATA	IMPRESE ESECUTRICI SUBAFFIDATARIE (RAGIONE SOCIALE E NOME E COGNOME RLS)	FIRMA
..... / ..... /	.....	.....

m - Indice

Capitolo	Pagina
a - Identificazione e descrizione dell'opera	6
1 - Anagrafica del cantiere	6
b - Soggetti coinvolti e compiti di sicurezza	9
1 Soggetti Coinvolti	9
2 - Gerarchia Appalti	11
c - Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri de	11
d - Scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive	11
1 - Area del cantiere	11
1. 1 - Caratteristiche dell'area del cantiere	11
1. 1.1 - Linee aeree	11
1. 1. 1. 1 - Linee elettriche	11
1. 1.2 - Sottosuolo - sottoservizi	11
1. 1.2. 1 - Reti elettriche	11
1. 1.2. 2 - Reti gas	11
1. 1.2. 3 - Reti acqua	11
1. 1.2. 4 - Reti fognarie	12
1. 1.3. – Caratteristiche geomorfologiche del terreno	12
1. 1.3. 1 – Relazione geologica	12
1. 1.3. 2 – Consistenza del terreno	12
1. 2 - Fattori che comportano rischi per il cantiere e relative contromisure	13
1. 2. 1 - Infrastrutture	13
1. 2. 1. 1 - Strade	13
1. 3 - Rischi trasmessi all'area circostante derivanti dalle lavorazioni del cantiere e relative contromisure	13
1. 3. 1. – Agenti inquinanti	13
1. 3. 1. 1 - Rumore	13
1. 3. 2 - Infrastrutture	13
1. 3. 2. 1 - Strade - passaggi	13
2 - Organizzazione del cantiere	13
2. 1 - Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni	13
2. 2 - Segnaletica	14
2. 2. 1 - Divieti	14
2. 2. 2 - Pericolo	16
2. 2. 3 - Obbligo	17
2. 2. 4 - Salvataggio	20
2. 2. 5 - Antincendio	20
2. 2. 6 - Istruzioni	20
2. 3 - Servizi igienico assistenziale, impianti di cantiere e loro caratteristiche	21
2. 3. 1 – Servizi igienico – assistenziali	21
2. 3. 2 – Impianti di alimentazione	22
2. 3. 2. 1 – Impianto elettrico di terra	22
2. 3. 2. 2 – Impianto idrico	23
2. 3. 2. 3 – Scarico fognario	23
2. 3. 3 – Dislocazione impianti – macchine fisse	24
2. 4 Viabilità principale di cantiere	24

2. 5- Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102	24
2. 6- Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lettera c)	25
2. 7- Dislocazione delle zone di carico e scarico	25
2. 8- Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti e loro caratteristiche	25
2. 9- Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione	26
3 - Lavorazioni	26
3. 1- Rischi da investimento da veicoli circolanti nell'area del cantiere e relative contromisure	26
3. 2- Rischio di seppellimento e relative contromisure da adottare negli scavi	26
3. 3- Rischio caduta dall'alto	26
3. 4- Rischio di elettrocuzione e relative contromisure	26
3. 5- Rischio rumore e relative contromisure	26
3. 6- Rischio di uso di sostanze chimiche e relative contromisure	27
e - Le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni	31
1 - Misure generali di coordinamento	31
1 - Guida per il coordinamento per le lavorazioni fra squadre e/o ditte diverse	31
1 - Premessa	31
2 - Prescrizioni minime di coordinamento da prendere in esame	32
3 - Responsabilità	33
4 - Generalità	33
5 - Lavorazioni e loro interferenze	35
6 - Lavorazioni	35
7 - Schede tecniche allegate	44
f - Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	81
1 - Modulo utilizzo promiscuo macchine, attrezzature e opere provvisionali	81
2 - Modulo utilizzo promiscuo impianto elettrico	82
g - Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento	82
1 - Programma riunioni di coordinamento	82
2 - Schede di programmazione e controllo avanzamento lavori	84
3 - Informazione - formazione sub-affidatari	85
h - Organizzazione servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione	86
1 - Recapiti utili	86
2 - Organizzazione dell'emergenza	87
3 - Evacuazione - incendio	87
4 - Primo soccorso	87
i - Durata prevista delle lavorazioni	88
1 - Pianificazione fasi	88
j - Stima costi	88
j. 1 - Costi Sicurezza	88
k - Allegati e Documenti	90
1 - Generali	90
2 - Lay out di cantiere	91
2 . 1 - Elaborati grafici, layout di cantiere con individuazione degli accessi, zone di carico e scarico, zone di deposito e stoccaggio	91
l - Data - firme - trasmissione	91

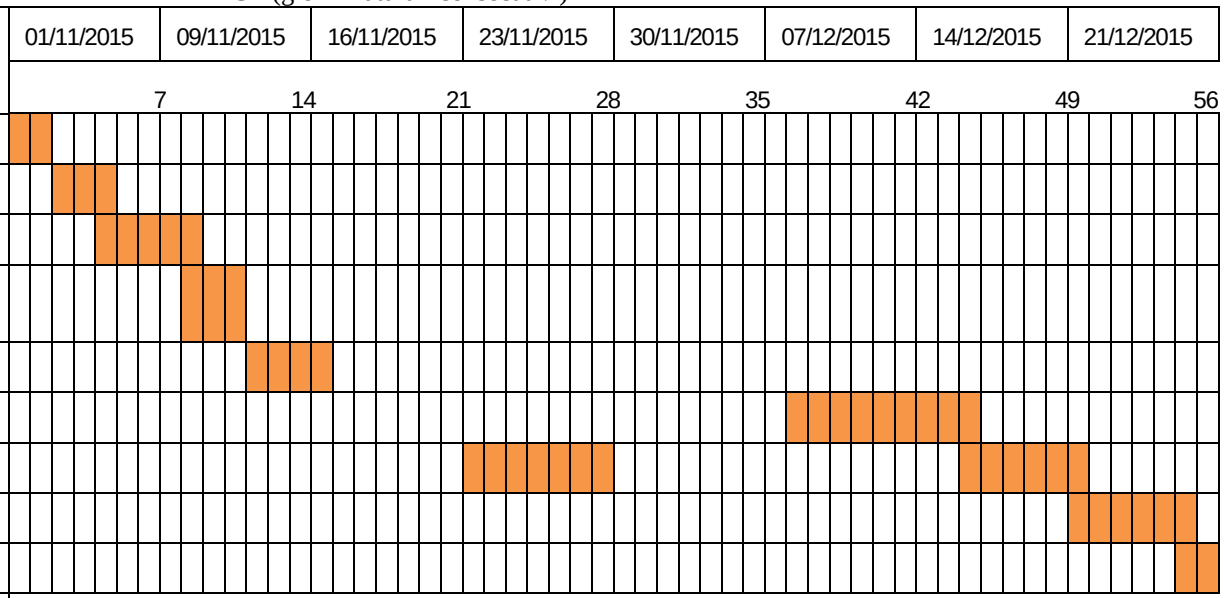

AREA
DEPOSITO
MACCHINE
FISSE
AREA
DEPOSITO
MATERIALE
BARACCHE USO
UFFICIO/BAGNO
ACCESSO AL
CANTIERE
VIA NAPOLEONICA

Interventi di efficienza e risparmio energetico – adeguamento dell'impianto di illuminazione pubblica del centro sportivo comunale di Via Napoleonica

DIAGRAMMA DI GANTT

TEMPO (giorni naturali consecutivi)

LAVORAZIONI	UOMINI GIORNO
Apprestamento cantiere	4,00
Scavo per nuovi plinti e cavidotti	9,00
Armatura e getto nuovi plinti	15,00
Rimozione torrifaro, lampade ed impiantistica esistente	12,00
Realizzazione cavidotti interrati	8,00
Forniura e posa torrifaro e lampade	36,00
Cablaggio impianto elettrico	26,00
Opere minori ed econimie - varie	12,00
Dismissione cantiere	9,00
TOTALE UOMINI/GIORNO	**131,00**



NOTA: le caselle lasciate in "bianco" rappresentanto i tempi necessari per la maturazione del getto dei plinti